Volume 3
Número especial/2018
ISSN 2525-3468

Informação em Pauta

IP

Inf. Pauta ISSN 2525-3468 Fortaleza v. 3 Número especial p. 1-189 nov. 2018

Ficha Catalográfica

Informação em Pauta : IP / Universidade Federal do Ceará, Departamento de Ciências da Informação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. - v. 3, número especial (nov. 2018)-- Fortaleza : UFC, 2018 - .

v. : il. ; 27 cm.

Semestral.

Descrição baseada em: v. 2, n. 1 (jan./jun. 2017).

Disponível no Portal de Periódicos da UFC em: <http://www.periodicos.ufc.br/index.php/informacaoempauta/index>

Expediente – volume 3, número especial (nov. 2018)

ISSN 2525-3468

Universidade Federal do Ceará

Informação em Pauta

Informação em Pauta (IP) é uma revista multidisciplinar da área de Ciências Sociais Aplicadas, tendo como campos prioritários a Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e áreas afins. É uma publicação de acesso aberto, e sua periodicidade é semestral. A revista é ligada ao Departamento de Ciências da Informação e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará (DECINF/PPGCI/UFC), em formato exclusivamente eletrônico. A revista publica pesquisas originais e com elevado mérito científico, contribuições inéditas em português, inglês e espanhol, visando contribuir para o desenvolvimento de novos conhecimentos entre pesquisadores, docentes, discentes e profissionais em Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e áreas afins, desde que aprovados em revisão cega por pares (*Double Blind Peer Review*) e pelo Comitê Editorial. A Informação em Pauta exige originalidade dos artigos submetidos e que pelo menos um dos autores tenha titulação de Mestre ou de Doutor.

Editora

Maria Giovanna Guedes Farias

Doutora em Ciência da Informação

Professora do Departamento de Ciências da Informação e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará.

Telefone: (85) 3366-7700

E-mail: giovannaguedes@ufc.br / informacaoempauta@gmail.com

Correspondência

Departamento de Ciências da Informação/UFC

Av. da Universidade, 2762, Benfica

CEP:60020-181 - Fortaleza-CE

Tel.: (85) 3366-7700

Copyright e Fotocópia

Acesso online

http://www.periodicos.ufc.br/index.php/informacaoempauta/index

Indexação e Diretórios

1findr | Actualidad Iberoamericana | Base | BRAPCI - Base de dados em Ciência da Informação | CiteFactor | Diadorim | Dialnet | DOAJ | DRJI | EZB - Electronic Journals Library | I2OR | Latindex | Livre CNEN | MIAR | OAJI | OAISTER | PKP Index | Portal de Periódicos da Capes | REDIB | Research Bible | SHERPA ROMEO | Sumários.org

SUMÁRIO

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468
DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39710.7-8

EDITORIAL

Prezados (as) leitores (as),

Ao escrevermos este editorial não poderíamos deixar de falar dos afetos e emoções expressados em teias de nós coloridas de rendas de bilros. Isto porque este número especial de nossa Revista *Informação em Pauta* (IP) é dedicado aos artigos oriundos das palestras, conferências e oficinas realizadas durante o V Seminário Internacional de Informação para a Saúde (SINFORGEDS). Este evento sonhado desde 2009, quando de sua primeira edição, consolida-se cada vez mais como um seminário internacional, científico e multidisciplinar que congregando os campos da Ciência da Informação, Ciências da Saúde, Ciências da Computação, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Filosofia e tantos outros.

A proposta do SINFORGEDS é o diálogo entre os campos de conhecimentos e suas reflexões teóricas e práticas sobre as contribuições da informação para a melhoria das ações de cuidados do paciente e a prevenção da saúde coletiva mediadas pelas tecnologias digitais de informação e de comunicação (tdics).

Assim, nas leituras deste número especial da Revista *Informação em Pauta*, esperamos que os vários olhares sobre os diversos saberes registrados possam despertar as *sensatios* de cada leitor para o papel que a informação tem como um instrumento para melhorar a saúde do sujeito.

Neste número especial, temos trabalhos versando sobre várias temáticas relativas à informação para a saúde. A Revista abre com o texto sobre as **"Tecnologias digitais e análise do regime de informação para a promoção da saúde coletiva"**, de autoria da professora Maria Nélida Gonzalez de Gomez (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – PPGCI/Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT /Universidade Federal do Rio de Janeiro–UFRJ). Em seguida, o professor Radamès Linares Columbié (Universidad de la Habana, Cuba) discute **"Ciencia de la Información y Ciencia de la Comunicación: otro dialogo interdisciplinar"**. A professora Henriette Ferreira Gomes (Universidade Federal da Bahia/UFBA) nos brinda com o **"Protagonismo socio-informacional na saúde coletiva"**. A médica Sonia

Elizabeth Benitez (Hospital Italiano de Buenos Ares) apresenta a **“Experiencia en el ámbito del educación a distancia: de especialista a (y) magíster en Informática en Salud en el hospital italiano de Buenos Aires**”. Na sequência, temos o artigo sobre **“Terminología clínica: la base para la representación/categorización de la información en las historias clinicas electrónicos del paciente”**, palestra da Médica Veronica Nancy Orrego (Hospital Italiano de Buenos Aires) e **“Políticas de indexação em unidades de informação de instituições de saúde”**, exposto pela professora Mariângela Spotti Lopes Fujita (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP). O artigo do Professor José Eduardo Santarém Segundo (Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto) aborda **“Web Semântica: fluxo para publicação de dados abertos e ligados”**. Em sequência, a professora Margarete Farias de Moraes (Universidade Federal do Espírito Santo/UFES), trata dos **“Requisitos de qualidade e segurança para prontuários do paciente ministrante”**, e, finalmente, o professor Ricardo César de Carvalho (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Votuporanga) traz suas reflexões sobrea **“Aplicação de mineração de dados em informações oriundas de prontuários de paciente”**.

Expressamos, aqui, que o SINFORGEDS somente acontece com várias parcerias e, sem elas, não seria possível realizar esse evento. Assim, gostaríamos de deixar nossa gratidão a todas as pessoas que ‘vestiram a camisa conosco’ aceitando trabalhar neste evento, sejam professores(as), pesquisadores(as), estudantes e servidoras do Departamento de Ciências da Informação da UFC ou de outras unidades da nossa querida UFC. Agradecemos também aos (as) conferencistas, palestrantes e ministrantes das oficinas realizadas durante o V SINFORGEDS que se deslocaram de longe para trocar experiências conosco.

Gostaríamos de deixar um agradecimento especial aos organismos de fomento CAPES e CNPq, que nos proporcionaram recursos financeiros para que o evento pudesse ser realizado.

Agradecemos ao nosso suporte técnico, incansável na busca de solução de problemas para que nossa revista esteja disponível e em qualidade.

Tim-tim, aproveitem e boa leitura!

Virgínia Bentes Pinto
Coordenadora do SINFORGEDS

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468

DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39711.9-29

ARTIGO

TECNOLOGIAS DIGITAIS E ANÁLISE DO REGIME DE INFORMAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE COLETIVA[i]

DIGITAL TECHNOLOGIES AND ANALYSIS OF THE INFORMATION REGIME FOR THE PROMOTION OF COLLECTIVE HEALTH

Maria Nélida González de Gómez[1]

[1] Doutora em Comunicação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

E-mail: marianelidagomez@gmail.com

 ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: A autora declara que não há conflito de interesses.

Financiamento: Este trabalho tem vinculações com a pesquisa "Governança das ações de informação", desenvolvida com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Tecnologias digitais e análise do regime de informação para a promoção da saúde coletiva. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 9-29, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39711.9-29.

RESUMO

São complexos e múltiplos os recursos e fluxos informacionais que cotidianamente visam a vincular o atendimento à saúde, com as expectativas e necessidades da população brasileira. As tecnologias digitais são competentes para processar e transladar todas as linguagens, mas mediadas por códigos, normas e padrões. Elas tanto inscrevem suas lógicas operacionais sobre os contextos em que atuam, como são contaminadas pelas demarcações regulatórias organizacionais. O desenho e implementação das tecnologias digitais estará condicionado pela pluralidade de tempos e agências locais que devem ser articulados, além de todos os desafios culturais, econômicos e políticos, próprios de um macro sistema de saúde pública. Nesse quadro, são propostas teorias sobre regimes de informação, considerando que sua flexibilidade, transversalidade e pluralismo epistemológico, ofereceriam maior liberdade analítica e descritiva. do ponto de vista da reconstrução de ações, sistemas e, recursos de informação e de paradigmas de políticas tecnológicas. Como cuidado e fortalecimento das premissas democráticas, cabe lembrar que o sucesso da implementação das tecnologias de informação e suas possibilidades inovadoras, requer mais que o acesso e a transparência das informações, um processo continuo de aprendizagem crítico sobre modelos, fontes e dispositivos de informação em e para a saúde, sua produção, efeitos e validade. Esse processo de aprendizagem deve incluir a todos, os desenvolvedores de política e os gestores, os pesquisadores e os profissionais da clínica, mas

muito especialmente o cidadão-usuário e protagonista do SUS.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Regime de informação. Saúde coletiva.

ABSTRACT

There are complex and multiple resources and information flows that daily aim to link health care with the expectations and needs of the Brazilian population. Digital technologies are competent to process and translate all languages, but are mediated by codes, norms and standards. They inscribe their operational logics on the contexts in which they act, but are contaminated by organizational regulatories demarcations. The design and implementation of digital technologies will be conditioned by the diversity of local times and agencies that must be articulated, as well as all the cultural, economic and political challenges inherent in a macro public health system. In this framework, theories on information regimes are proposed, considering that their flexibility, transversality and epistemological pluralism, would offer greater analytical and descriptive freedom, from the point of view of the reconstruction of actions, system and information resources and paradigms of technological policies. As care and empowerment of democratic assumptions, it is worth remembering that the success of the implementation of information technologies and their innovative possibilities requires more than access and transparency of information, a continuous process of critical learning about information models, sources and devices in and for health, its production, effects and validity. This learning process should include all, policy makers and managers, researchers and clinic profissionals, but especially the citizen-user and protagonist of SUS.

Keywords: Digital technologies. Information system. Collective health.

1 INTRODUÇÃO

Recuperamos um texto de Canguilhem que ilustra os complexos caminhos entre os estados existenciais de saúde, felicidade, bem-estar ou doença, e a exegese médica, que vão da "saúde sem ideia" (mas não sem significados) do cotidiano das vivências, à sua translação em plurais ideias do corpo e da saúde construída pela clínica, os exames laboratoriais e imagéticos, os laboratórios de pesquisa científica, a epidemiologia, a gestão hospitalar, as políticas públicas, o atendimento e os cuidados, nossos bancos de dados indexados e os tesauros das linguagens informacionais.

A reflexão hermenêutica de Ayres (2007) ecoa um texto de Canguilhem que escolhemos reproduzir como ponto de partida destas reflexões:

> A verdade de meu corpo, sua própria constituição ou sua autenticidade de existência, não é uma ideia suscetível de representação. [...] *Essa saúde sem ideia,* ao mesmo tempo presente e opaca é, no entanto, o que suporta e valida, de fato e em última instância, para mim mesmo e também para o médico enquanto meu médico, o que a ideia do corpo, isto é, o saber médico, pode sugerir como artifício para sustentá-la. Meu médico é aquele que aceita, de um modo geral, que eu o instrua sobre aquilo que só eu estou fundamentado para lhe dizer. (...) meu médico é aquele que aceita que eu veja nele um exegeta, antes de vê-lo como reparador (CANGUILHEM, 2005 *apud* AYRES, 2016, p. 174, grifo nosso).

Nas sociedades contemporâneas são longos os caminhos que vão das vivências de nossos corpos e sua expressão em nossas linguagens biográficas e memórias culturais, até as interpretações da exegese clínica, as representações generalizadoras do conhecimento científico e as mediações e procedimentos padronizados da engenharia biomédica, de todos os quais esperamos um retorno nos cuidados e no atendimento, como metas da gestão e das políticas públicas da saúde. É esse longo caminho, com plurais vielas, territórios emuralhados e passagens em construção, que as tecnologias digitais se propõem mediar e otimizar, oferecendo suas potências vinculantes, tanto às formas da medicina personalizada e em contextos privados, como aos macros sistemas públicos da saúde coletiva.

Nesse cenário, as tecnologias digitais tiveram uma expansão e uma energia de reformulação dos contextos informacionais, perpassando todas as esferas da vida humana, pelo qual Sandra Braman (2004), entre outros, as caracteriza por sua capacidade de produzir *convergências.*

A transversalidade econômica, social e cultural das ações de informação e comunicação, teria sido prevista por Zurkowski, que usa o termo "infostructure", em 1984, e vai ser projetada sobre as esferas públicas, na década de 1990, no discurso antecipatório de Al Gore, vice-presidente dos Estados Unidos, que usa a expressão "General Information Infraestructure", para referir-se à implantação das redes digitais, na reunião da *International Telecommunication Union* (ITU), em Buenos Aires.

Para Sandra Braman, as tecnologias digitais modificariam de modo radical os modos do fazer (*making*) do homem contemporâneo.[ii] Como *meta-tecnologias,* se caracterizam por aumentar o grau de liberdade com que os homens podem atuar nos mundos social e material e por seus efeitos de convergência. Elas aconteceriam não só pela reunião de tecnologias de computação e de comunicação, mas por gerar inúmeras convergências entre as tecnologias e outros materiais e processos sociais. A autora enumera, assim, a convergência do simbólico com o material, por meio da escrita; das tecnologias simbólicas com a energia, no século XIX; entre as tecnologias de computação e comunicação graças à digitalização, a meados do século XX; das tecnologias digitais e o mundo orgânico, com a biotecnologia, no século XXI.

Ao mesmo tempo, as tecnologias e meta-tecnologias estão associadas a utilização consensual de padrões e protocolos, e implicam programas coordenados de ação

coletiva, em seu desenvolvimento e uso: elas requerem e possibilitariam, ao mesmo tempo, o desenvolvimento de modos específicos de coordenação e interação.

É nessa direção, de convergência, vinculação e coordenação, que tem sido esperada sua intervenção nas diferentes esferas da atividade social, da produção de conhecimento científico ao atendimento e cuidados da saúde.

Tomemos como exemplo um dos dispositivos possibilitados pelas tecnologias digitais, interativas, hipermídia, dotadas de plurais recursos analíticos, as *plataformas de pesquisas translacionais,* que, conforme Silva, Morel e Moraes (2012), teriam dois momentos principais: (1) “transferência de novos conhecimentos adquiridos no laboratório sobre os mecanismos da doença para o desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico, terapia e prevenção, bem como seus primeiros testes em humanos,” e (2) “tradução dos resultados de estudos clínicos na prática clínica diária e na tomada de decisão em saúde” (SILVA *et al.*, 2012, p. 349). Canuel *et al.* (2014), citam como exemplos as *BRISK*, ou *cBio Cancer Portal*, entre outras, que se propõem reunir, interoperacionalizar e facilitar a análise de volumosas redes de dados que visam a integrar os dados sobre a contextura molecular da doença com os dados clínicos dos pacientes.

> Nos últimos anos, surgiram novas tendências no gerenciamento e análise de dados clínicos e ômicos. Várias opções foram tomadas para produzir soluções relativas a "*métodos de informática que conectam entidades moleculares a entidades clínicas*" (ALTMAN, 2012 *apud* CANUEL *et al.*, 2014, p. 281, tradução nossa, grifo nosso).

As consultas de telessaúde e o histórico clínico dos pacientes, digitalizado, seriam assim peças chaves na produção de convergência entre diferentes ações e recursos do atendimento à saúde. Entre as múltiplas alternativas, os aplicativos de *smartphones* facilitam a formação de grupos de pacientes, que interagem e trocam experiências sobre sintomas e tratamentos, assim como se mantêm em contato com os agentes de saúde e o atendimento médico.

Com o objetivo de dar visibilidade a algumas das condições que facilitam ou inibem a ancoragem das tecnologias digitais na concepção e desempenho do SUS, propomos utilizar de modo descritivo-analítico o conceito de regimes de informação, no escopo e abrangência dos estudos sociais e políticos da informação e da comunicação.

2 CONCEITUANDO "REGIME(S) DE INFORMAÇÃO": DA ABORDAGEM DE REGIME GLOBAL E EMERGENTE AOS "REGIMES DE POLÍTICAS"

Num primeiro momento, cabe considerar algumas abordagens dos regimes de informação, como recurso de leitura transversal das dinâmicas que envolvem conhecimento, comunicação e informação, em contextos heterogêneos e plurais, como possível contribuição à imersão das concepções e implementação das tecnologias digitais em macro sistemas de saúde, nos espaços sociais, culturais, políticos e econômicos de sua implementação.

> "Regime de informação" seria o modo de produção informacional dominante em uma formação social, o qual define quem são os sujeitos, as organizações, as regras e as autoridades informacionais e quais os meios e recursos preferenciais de informação, os padrões de excelência e os modelos de sua organização, interação e distribuição, vigentes em certo tempo, lugar e circunstância, conforme certas possibilidades culturais e certas relações de poder. (GONZÁLEZ de GÓMEZ, 2003, p. 61).

Em tempos em que a economia parecia falar mais alto que a política, nos estudos da informação, Bernd Frohmann (1995) introduz o termo "regime de informação", com a definição inicial a seguir:

> Chamaremos de "Regime de Informação" o conjunto mais ou menos estável de redes formais e informais nas quais as informações são geradas, organizadas e transferidas de diferentes produtores, através de muitos e diversos meios, canais e organizações, à diferentes destinatários ou receptores de informação, sejam estes usuários específicos ou públicos amplos (FROHMANN, 1995).

Os usos heurísticos permitidos pelo caráter transversal do conceito ofereciam perspectivas inovadoras aos estudos das dinâmicas info-comunicacionais, dando visibilidade às relações plurais e diversas de sua ocorrência, em contextos *intermediáticos*, *trans-institucionais*, *interorganizacionais* e *intersociais*.

Para Sandra Braman (2004), a inspiração e ancoragem de seus conceitos estaria nas teorias políticas desenvolvidas nos estudos das relações internacionais. O uso do termo *regime*, nas relações internacionais, buscava entender e analisar as cadeias decisórias na esfera das relações internacionais, que excediam os contornos geopolítico dos Estados Nacionais, mas carecendo de sustentação institucional; o recurso aos discursos, normas e direitos, oferecia princípios menos formais nos quais ancorar e justificar à nova ordem das relações mundiais. A apropriação do conceito, por analogia, ofereceria um caminho para o entendimento de um *Emergent Global Information Policy*

Regime (2004), conforme três necessárias mudanças de perspectiva: de estatuto; da escala e da agência, e da unidade de análise.

Primeiro, a mudança de estatuto político das questões de informação: após ter sido consideradas como políticas de baixo impacto, adquirem uma nova categoria de "políticas de alto nível", associadas as políticas internacionais.

Em segundo lugar, a mudança de escala, tinha colocado em crise a identificação da agência das relações internacionais, seja o Estado Nacional ou as sociedades, ou um complexo estados/sociedade. Nessa conjuntura, Braman (2004) encontra, na abordagem construtivista dos regimes internacionais de políticas, a vantagem de deixar-se em aberto a categoria de *agência do regime de políticas*, de modo que sua qualidade e identificação serão reconhecidos *a posteriore*, nas esferas de elaboração e implementação das políticas.

As mudanças de escala e de agência, são acompanhadas pela demanda de mudança da unidade de análise. Braman (2004, 2006), nos remete à vigência um pluralismo sociológico, numa perspectiva meta-teórica que acolhe mais de uma abordagem e ponto de vista: as teorias das redes, entendendo as relações antes como interpessoais e setoriais, que estruturais, faz da interdependência uma das principais variáveis das análises de redes; o aporte teórico das abordagens das plurais governamentalidades, de Foucault, aplicado ao estudo dos Estados, entre outros (BRAMAN, 2004).

Nos deteremos em duas questões em que a teoria do regime introduz nova ênfase ou perspectiva. Primeiro, a mudança de estatuto político das questões de informação. Consideradas questões estratégicas, enquanto associadas às políticas científicas e tecnológicas e aos projetos de segurança e desenvolvimento, sob regimes centrados no Estado, ou politicamente invisibilizadas como "meios" ou "recursos" da economia, as questões de informação passariam a estar associadas, de maneira generalizadora e abstrativa, a uma "sociedade da informação". As tecnologias digitais permitiriam esse uso ampliado e genérico do termo "informação", por sua própria capacidade de convergência e pelo envelopamento de técnicas e tecnologias "pré digitais", pelo qual podem ser denominadas como "meta-tecnologias".

No ponto de partida, com essa perspectiva, entenderíamos que não se trata de analisar como as tecnologias digitais *se aplicam ou divulgam* na área de saúde, mas sim

entender *como se manifestam e estão acontecendo*, nos múltiplos cenários, práticas e circunstâncias da saúde pública.

A segunda condição da emergência do conceito seria *a mudança da unidade de análise das questões de informação,* sendo essa a característica que será mais explorada neste trabalho. Sandra Braman caracteriza essa unidade de análise como *regime global emergente de políticas de informação*, reafirmando suas potencialidades de convergência, de perpassar o material e o simbólico, e de estar em constante mutação.

> Assim como, nas duas últimas décadas, diversas vertentes da economia se reuniram na economia da informação (Lamberton, 1998), questões políticas tão distintas quanto os fluxos globais de informação, comunicação e cultura, atualmente também estão se unindo, num único regime global emergente de política de informação. Esse regime é "global" porque envolve atores estatais e não-estatais, e "emergente" - um conceito retirado da teoria dos sistemas complexos adaptativos - porque tanto o tema do regime quanto suas características estão ainda em evolução. (BRAMAN, 2004, p. 12, tradução nossa).

Com essa orientação, Braman recorre às teorias de política internacional, escolhendo a Stephen Krasner (1982), reconhecido pesquisador das relações internacionais, como principal interlocutor. Krasner (1982) considera o regime político como uma das matrizes paradigmáticas dos estudos de política internacional. Para o autor,

> Os regimes internacionais são definidos como princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões de determinada área das relações internacionais em torno dos quais convergem as expectativas dos atores. (KRASNER, 1982, p. 83).

Sandra Braman (2004) destaca a relevância outorgada por Krasner aos quadros normativos, como dimensão constitutiva de um regime político. Para Braman, no cenário atual, estaríamos justamente frente a um *regime global emergente de informação*, sendo que sua própria constituição é resultado dos vácuos normativos e jurídicos que se estabelecem nas arenas internacionais, quando se trata de arbitrar conflitos, resolver situações problemáticas, tomar decisões e estabelecer acordos, sem dispor de um tribunal ou de um “guarda-chuva” normativo compartilhado e validado pelas partes envolvidas, fora das ordens legais dos diferentes Estados envolvidos. Essas zonas anárquicas da ordem global poderiam ser percebidas como um lócus preferencial em que interagem, e se reformulam mutuamente, os regimes de informação e os regimes de políticas.

No mundo contemporâneo, são correntes os problemas que desbordam mais de uma arena de políticas, e cuja reconstrução requer considerar mais de uma moldura normativa, são muitas outras as questões que demandam a superar ação de fronteiras, além das relações internacionais. Com expectativas tanto críticas como descritivas, outras abordagens das ciências políticas se questionam sobre quais as unidades de análise deveriam ser utilizadas no entendimento de problemas que, em diferentes escalas geográficas, sociais e políticas, perpassam mais de uma jurisdição ou fronteira - epistêmica, institucional, jurisdicional, corporativa.

Neste estudo, recorremos a uma outra perspectiva sobre as unidades de análise, contrapondo o que seus autores denominam "regimes de políticas" (*policies*), as formações formação de subsistemas de políticas-estruturas de governança que precisariam ser explicadas, antes que ser categorias explicativas.

"Subsistemas de políticas" teriam como referência uma composição de atores e recursos formada em torno de um mesmo marco institucional e normativo, demandando visões convergentes de autoridade e de valor. Cabe assim perguntar por seu funcionamento e seus efeitos, quando um subsistema tem que interagir com outros atores e subsistemas, em contextos complexos de problemas e programas de ação.

Munidos dessas perspectivas sobre a unidade de análise, que permitiria agregar planos interpretativos à concepção dos regimes de informação, enquanto configurações transversais, espera-se reconstruir algumas das condições e possibilidades das tecnologias digitais, no escopo e abrangência do Sistema único de Saúde e da saúde coletiva. Nessa nova direção, recorremos aos estudos de Joachim e May (2010, 2013) e de Kent Eaton (2017), entre outros.

3 DOS REGIMES DE POLÍTICAS ÀS QUESTÕES DE GOVERNANÇA

Joachim e May (2010, p. 303) apresentam o conceito de "regimes de política" (*policy*), como uma abordagem aplicável a diferentes e situações problemas, incluindo os "regimes de cruzamento de fronteiras" (*boundary spanning regimes*), que seriam arranjos de governo que perpassam múltiplos subsistemas.

Para Joachim e May (2010), os *subsistemas*, também denominados por alguns *monopólios políticos*, *domínios políticos* ou *sub-governos*, se caracterizam por : "a) uma

coalizão estabilizada de interesses"; b) "uma ideia" ou "imagem dominante", que outorga consistência as abordagens dos problemas entre as partes interessadas; c) uma configuração institucional dominante, que estrutura os arranjos de poder e o fluxo de informações. (JOACHIM; MAY, 2010, p. 4). Tomar os subsistemas como unidade de análise teria efeitos negativos, tanto analíticos como pragmáticos, já que or grandes problemas contemporâneos frequentemente cruzam mais de um domínio, subsistema de política ou programa de ação, de modo que alguns falam dos "problemas perversos" das arenas sociais. Das drogas ao meio ambiente, a pobreza, a poluição, a saúde, alguns dos problemas que tem mobilizado os atores políticos aconteceram além de, e não no interior de, um único subsistema político.

> Cada um dos subsistemas relevantes fornece uma lente separada através da qual visualiza os problemas. Cada um deles também tem maneiras diferentes de lidar com problemas, pois têm históricos de elaboração de políticas separados e servem a interesses diferentes. Devido a essas diferenças, alcançar a unificação desejada entre os elementos de diversos subsistemas de políticas para qualquer questão de *alargamento de fronteiras* é o calcanhar de Aquiles do governar [governamento]. Nossa discussão sobre os regimes de política está fundamentalmente relacionada aos arranjos de governança que promovem ações unificadas entre os subsistemas. (JOACHIM; MAY, 2010, p. 7, tradução nossa, grifo nosso).

Para os autores, uma questão central, nestes casos, é justamente superar ora a inercia, ora a perspectiva segmentadora, ora os efeitos excludentes do predomínio da expressão de interesses de um único subsistema de políticas. Analisar uma situação problemática heterogênea, na perspectiva de um subsistema, inibe a percepção de condições e possibilidades que se constituem justamente nos empecilhos e dinâmicas de cruzamento e superação das fronteiras subsistemas. Seria, justamente, essa junção de possibilidades e condições, constituídas além das delimitações singulares de cada subsistema (paradigmáticas, normativas, corporativas), um dos objetos privilegiados das análises políticas, assim como uma questão central para os fazedores de políticas, visando promover a governança e a elaboração de programas coordenados de ação.

Se os *subsistemas políticos* se constroem dentro dos limites de uma demarcação institucional e em geral relativamente estabilizada, os *regimes de políticas* se constroem justamente perpassando aquelas mesmas fronteiras institucionais (JOCHIM; MAY, 2010, p. 6).

Esse transbordamento dos subsistemas e o desvelamento das relações transfronteiras é algo que se tende a resgatar pelo conceito de regime de informação**.**

Logo, a leitura transversal dos regimes de informação, no cruzamento de fronteira e nos interstícios das configurações de mais de um subsistema ou configurações mono institucionais de recursos e sistemas de informação, parece conveniente para a análise de fluxos info-documentários do escopo e abrangência em e além dos subsistemas de políticas.

Em decorrência dessa perspectiva, a abordagem dos regimes de informação ofereceria instrumentos heurísticos e analíticos para uma reformulação trans-institucional do ponto de vista e demarcação metodológica dos objetos das práticas e pesquisa de informação. Essa flexibilidade interpretativa poderia colocar-se em jogo para estabelecer condições e possibilidades das tecnologias digitais e seus potenciais de transversalidade e convergência, no escopo e abrangência do Sistema único de Saúde-SUS.

Para os autores (JOACHIM; MAY, 2010; MAY; JOACHIM, 2012), *regimes de políticas* designa um construto que não tem visibilidade referencial (como subsistema ou arena de políticas), mas que se identifica pelos *componentes* que o constituem, a saber, "as ideias, arranjos institucionais e alinhamentos de interesses" (MAY; JOACHIM, 2012).

> O valor do construto é descritivo e analítico. Como um construto descritivo, a noção de um regime de políticas é útil para fornecer *um mapa conceitual dos arranjos de governo para tratar de um determinado problema ou conjunto de problemas*. ... As contribuições analíticas das perspectivas de regime revelam como as políticas públicas estabelecem processos de retroalimentação que reformulam o ambiente político e, por sua vez, afetam a eficácia das políticas públicas. (MAY; JOCHIM, 2012, p. 4).

May e Joachim (2012) destacam, além da leitura transversal e sincrônica das relações entre subsistemas, *uma linha de acompanhamento vertical (ou diacrônico) de reformas políticas* que interagem e se reforçam através do tempo, dando como exemplo a construção das leis americanas que lidam com a poluição, elaboradas entre 1969 e 1976 (MAY; JOACHIM, 2012, p. 4).

Os conceitos de *limites* ou *fronteiras*, reintroduzidos de diferentes pontos de vista nos estudos contemporâneos das ciências humanas e sociais, requerem uma análise cuidadosa, e são um desafio para ações e sistemas de informação, porque se *fronteiras* sinalizam a dissociação de duas partes, indicam também que as mesmas partes estão "irreversivelmente dissociadas", e são de alguma maneira muito relevantes umas para as outras.

O conceito de regime de políticas é ressignificado por Eaton (2017), em

análises de política comparada, analisando situações e possibilidade de *justaposição de regimes*. Para Edward Gibson, aconteceria a justaposição de regimes políticos em "situações em que dois níveis de governo com jurisdição sobre o mesmo território operam sob regimes políticos diferentes", que, para Eaton, seriam um regime político nacional e um regime político nacional subalterno (GIBSON, 2005, p. 103 *apud* EATON, 2017, p. 39). Diferenciando, de acordo com May e Jochim, um regime político de "regimes de políticas", Eaton considera a constituição, na América Latina, de regimes de políticas discordantes, numa mesma unidade geopolítica, com orientações simultaneamente estatistas e neoliberais, ou privatistas e orientadas ao mercado (EATON, 2017, p. 40).

Sem entrar no debate de Eaton sobre a aplicação dos modelos de justaposição de dois regimes políticos (dissonância entre níveis nacional e subnacional de governo), destacamos sua abordagem sobre a justaposição de regimes de políticas, que poderia ter uma aplicação mais flexível e quiçá setorial:

> Mais recentemente, a mudança para o estatismo em nível nacional e o repúdio aos modelos neoliberais que ocorreram no turno de esquerda desde 2000 desencadearam a defesa de projetos mais favoráveis ao mercado em nível municipal ou departamental, como na Argentina, Bolívia e Equador. Assim, em contraste com a justaposição do regime político, em que os democratas são sempre nacionais e os autoritários sempre subnacionais, a justaposição do regime de políticas (policies) é caracterizada por uma dinâmica mais flexível na qual liberais e estatistas podem ocupar posições nacionais ou subnacionais. (EATON, 2017, p. 1940).

May, cientista político norte-americano, junto a diferentes co-autores, tem como objeto de preocupação o desenho de um cenário de segmentação do Estado em subsistemas de políticas, em configurações em redes e policentricas. O ponto de vista é analisar arranjos governamentais de elaboração e implementação de políticas públicas, em "regimes de cruzamento das fronteiras" (*boundary spanning regimes*). Entendendo que, por sua construção, um regime de informação está constituído por micropolíticas, políticas indiretas ou invisibilizadas, oferecendo um mapa genealógico da formação de políticas públicas, seria possível homologar as dinâmicas dos regimes de informação com as modalidades dos regimes de políticas. Podemos assim aferir novos planos de complexidade dos regimes de informação, entendidos como unidades de análise que visam à reconstrução dos cruzamentos de fronteiras entre diferentes subsistemas e contextos institucionais de ações e recursos de informação, gerando tanto tensões como

possibilidades não obvias de resolução de problemas.

Isto permitiria uma releitura das dinâmicas e fluxos da informação, cujas unidades relacionais e complexas perpassariam as fronteiras geradas por matrizes epistêmicas multi, inter e transdisciplinares, pela estruturação diferenciada da gestão das unidades de atendimento e da clínica, dos laboratórios de pesquisa biomédica e epidemiológica, das agências do Estado, como Secretarias e Ministérios de saúde. Do mesmo modo, seria impensável que ações em saúde não implicassem fluxos informacionais que perpassaram questões urbanas, ambientais, educacionais, financeiras e legislativas.

Sob essa perspectiva, ganhariam visibilidade as tensões geradas tanto pela relação de fronteira entre subsistemas, como pela justaposição de tendências ou regimes num domínio comum em que atuam e operam diferentes atores, linguagens profissionais, marcos institucionais, interesses e paradigmas da saúde e da gestão e política em saúde. Tal seria, por extensão, o caso de atrito e justaposição de modelos, códigos, padrões, quando eles remetem ora aos marcos referenciais do Estado, ora aos agentes e regras dos mercados, gerando tensões no desenho e uso de equipamentos e tecnologias digitais na esfera de saúde.

Já Jugen Habermas chamava a atenção sobre a formação dos Estados modernos e contemporâneos, e suas tendências a configurações administrativas segmentadas em plurais subsistemas, operando, cada um deles, em torno de um tema problema. Com relativa autonomia, cada subsistemas geraria códigos e padrões próprios que se convertem em fronteiras, dos subsistemas entre sim e dos subsistemas com as sociedades a que pertencem. Cada um constrói sua ideia da sociedade, e desenvolve suas molduras discursivo-normativas, sem ponderar os efeitos e custos de cada subsistema sobre os outros (HABERMAS, 1996).

Trata-se de tensões que não são exclusivas nem do Brasil nem da América Latina, mas se manifestam e requerem cuidados específicos em cada contexto de análise. Neste caso, trata-se de sinalizar alguns dos condicionantes dos regimes vigentes de informação, que afetam e propiciam a incorporação das tecnologias digitais na esfera da saúde, visando a promover o cumprimento dos objetivos do Sistema Único de Saúde.

4 OS REGIMES DE INFORMAÇÃO, OS MACRO-SISTEMAS DE SAÚDE E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO SUS

Recorremos, neste ponto, ao trabalho de dois especialistas da área de informática, da Universidade de UIO, Noruega, com trabalhos de pesquisa acerca de grandes sistemas de informação em saúde, Bendik Bygstad e Ole Hanseth[iii]. Os pesquisadores noruegueses têm realizado estudos sobre grandes sistemas de saúde, especialmente na Europa, com ênfase nas infraestruturas dos sistemas de informação em saúde. Tratando-se de países com uma história significativa em investimentos e implementação de sistemas públicos de saúde, como Inglaterra e Noruega (BYGSTAD; HANSETH, 2016), as questões e problemas apresentados poderiam ser de alguma serventia nas considerações sobre o papel das tecnologias digitais na consolidação e aprimoramento do SUS.

Entre as questões principais - ou como a mais abrangente -, Bygstad e Hanseth destacam a existência de uma assimetria entre as expectativas afirmativas sobre o desempenho das tecnologias de informação (TI) nos macros sistemas de saúde, e a segmentação dos serviços que implementam essas tecnologias, em diferentes países.

> Atualmente, existe uma lacuna entre as altas expectativas em relação à e-saúde e o status fragmentado dos serviços de TI. Em resposta a essa situação, as autoridades de saúde de muitos países tem demandado uma estratégia de governança central de TI e arquitetura empresarial, mas muitos grandes programas experimentam tensões. Nossa pergunta de pesquisa é: como podemos entender e administrar *as tensões de programas de larga escala em e-health?* (BYGSTAD; HANSETH, 2016, p. 1).

Bystad e Hanseth afirmam que a maioria dos países optam pela combinação de duas abordagens, para ordenar a informatização dos grandes sistemas de saúde: soluções pela *arquitetura de TI*; soluções pela *governança de TI*.

Enquanto o alinhamento pela *governança* remete ao planejamento, outorgamento de prioridades e coordenação de múltiplas atividades nos domínios das ações e das práticas das agências envolvidas, uma *arquitetura* remete à concepção e implementação integrada de padrões e processos na esfera de sua intervenção. Bygstad e Hanseth problematizam a executabilidade e oportunidade de uma visão holística radical, e em geral dos modelos "*top-down*", aplicada aos mega sistemas de e-saúde[iv], propondo a busca de soluções mais flexíveis e com soluções diferenciadas, ora locais, ora

centralizadas.

Edwards *et al.* (2007), citado pelos autores, consideram que existem três principais tipos de tensão nas ciber-infraestruturas, afetando-as em suas características orientadas à equidade e sustentabilidade: tempo, escala, agência (EDWARDS *et al.*, 2007 *apud* BYGSTAD; HANSETH, 2016). Para Bygstad e Hanseth (2016), essas tensões se manifestam de forma diferenciada quando olhadas do ponto de vista da governança ou da arquitetura das tecnologias de informação (Quadro 1).

Quadro 1 - Tensões em infraestruturas de informação

	Tempo	**Escala**	**Agência**
IT Governance	Entre a utilidade a curto tempo e a evolução em tempos longos	Entre controles descentralizados ou centralizados	Entre ações planejadas e emergentes
IT Architecture	Entre padrões estáveis, de longa duração, e dinâmicas flexíveis	Entre escala global e necessidades locais	Entre formas fracas ou forte de acoplamento

Fonte: BYGSTAD; HANSETH, 2016, p. 4, tradução nossa.

Para Bygstad e Hanseth (2016), da revisão da literatura e de suas próprias pesquisas, poderiam inferir-se algumas orientações acerca da implementação da governança, e a concepção da arquitetura de infraestruturas de informação, em grandes sistemas de e-saúde, tendo como princípio de ponderação a estabilidade relativa dos setores e processos em análise e avaliação. Para os autores, ainda que não se tenham suficientes e generalizáveis evidências empíricas, entre os *elementos mais estáveis* estariam “informações básicas do paciente e alguns outros registros básicos, como medicamentos e prescrições”; de *estabilidade media*, rotinas bem estabelecidas, como as dos laboratórios, e *menos estáveis* seriam equipamentos utilizados no atendimento dos pacientes, sujeitos a constante inovação (BYGSTAD; HANSETH, 2016, p .16).

A experiência internacional com tecnologias digitais em grandes sistemas de saúde traz à luz uma situação de tensões que, conforme a concepção de infraestrutura, não podem ser ignoradas nem se pode pretender eliminar por inteiro, já que dessas tensões decorrem também processos de inovação e o desenvolvimento de novas e melhores soluções.

Modelos holísticos e centralizadores, visando a uma integração rigorosa,

poderiam não ser tão bem-sucedidos como modelos flexíveis, com estabelecimento de soluções adequadas as plurais situações e necessidades. Na literatura consultada, surgem indicações sobre a importância de dispor de diferentes soluções de governança, diferenciando-se os *processos e situações estáveis*, que permitem padronização e planejamento de longa duração, das *situações e processos em constante mutação ou imprevisíveis*, para os quais não se possui parâmetros estáveis de comparação ou definição, e devem requerer soluções descentralizadas e locais, conforme recursos e necessidades.

Nesse sentido, as abordagens que trabalham com o conceito de regimes de informação, por sua flexibilidade e certo pluralismo epistemológico, parecem oferecer uma liberdade analítica e descritiva de maior eficácia, do ponto de vista da reconstrução de ações, sistemas, recursos e tecnologias de informação, que abordagens que trabalham com modelos únicos, como "campos" ou redes interpessoais.

Em síntese, informação e as tecnologias digitais que compõem as diferentes expressões da e-saúde não deveriam ser consideradas em sua neutralidade funcional, fora dos contextos culturais, políticos, econômicos e sociais de sua concepção e implementação, ainda que as tensões resultantes da digitalização da infraestrutura informacional da saúde sejam de extensão internacional: a) em parte, alguns problemas surgem porque os recursos disponíveis reproduzem estruturas da informação concebidas em configurações prévias, organizacionais ou tecnológicas, tendo que ser adequadas a novas ofertas e demandas; b) a concepção e implementação de dispositivos e redes de e-saúde seriam muitas vezes definidos como subsistemas e serviços que se especializam num certo tipo de eventos e demandas de atendimento, o que tende a diminuir os efeitos distributivos sobre outras áreas de necessidades e demanda; c) outras vezes, trata-se de unidades de inovação delimitadas por jurisdições estatais (por exemplo, estaduais ou municipais), que ainda que sigam rotinas bem sucedidas e tenham efeitos benéficos, não "conversam" com outras unidades, e suas realizações são menos aproveitadas na melhoria do macro sistema da saúde; d) aconteceria frequente instabilidade dos acordos, padrões e contratos, sendo que a negociação de condições e demandas é compartilhada por atores públicos e privados, com diferentes regimes de regulação e de definição de valor.

5 O REGIME DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE E SEUS AGENTES: o protagonismo do SUS

Um regime de informação, como outros regimes de políticas, só ganha visibilidade através de seus componentes. Num regime de informação, são componentes ou dimensões do regime, seus agentes, seus contextos normativos, sua infraestrutura e disponibilização de meios e artefatos, assim como certa definição da autoridade epistêmica e de padrões de reconhecimento e validação da informação. Entre esses componentes, um lugar privilegiado é ocupado pelos agentes do regime, que são os que possuem autoridade decisória, epistêmica e normativa. Os agentes dos regimes de informação seriam aqueles que intervém e dinamizam ações, práticas e processos de informação.

Num regime de informação do SUS são plurais e diversos os agentes que, em múltiplas formações intersubjetivas, trazem experiências e competências de diferente ordem, biomédica, sanitarista, de informática e informação em saúde. Empreendedores e categorias profissionais especializados, tem um papel importante na construção permanente de um sistema público de saúde coletiva, como profissionais da saúde e profissionais de informação, técnicos, gestores, provedores de equipamentos e serviços, pesquisadores. Em cada caso, exercem suas capacidades e funções conforme protocolos, formulários, planilhas ocupacionais, vocabulários oficiais, a serem conferidos nas disposições legais e trabalhistas e plausíveis de comparação em estatísticas internacionais, e requerem credenciamento diferenciado.

Do paciente à clínica, dos serviços de atendimento aos laboratórios, os macros sistemas de saúde funcionam conforme gramáticas complexas, por vezes por acoplamentos frouxos entre as partes, por vezes conforme um entreamado de funções estabilizadas por tradições e formatos institucionais, numa superposição de tempos e padrões que favorecem sua invisibilidade.

Os regimes de informação, que são parte constitutiva e condicionante desses macros sistemas de atendimento à saúde, eles mesmos estão sujeitos (ou não), a segmentações, a herança indiscernível das práticas do passado, as prioridades ocasionais que acontecem a posterior como desvios. Ninguém ignora as dificuldades, a demandar o esforço e comprometimento de todos os participantes do Sistema, para o estabelecimento de arquiteturas e modelos de governança atentos aos princípios e finalidades do SUS, com comunicabilidade e transparência. E não seria suficiente, sem

indagar, com igual prioridade, pela inclusão informacional e comunicacional dos agentes, que sendo categorizados como *pacientes, "sujeitos de uma saúde sem ideia"*, são os patronos e destinatários de um Sistema público de saúde.

Em princípio, "um *regime de informação* se caracteriza por sua complexidade e por sua não transparência imediata, e seriam as políticas intencionais as que orientam ações e decisões destinadas "a preservar e a reproduzir, ou a mudar e substituir um Regime de Informação", podendo ser tanto políticas tácitas ou explícitas quanto micro ou macro políticas (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999).

Num espaço interdisciplinar de profissionais de saúde e de informação, aparece em toda sua magnitude o problema da infraestrutura infocomunicacional de um macro sistema de saúde pública, assim como a pluralidade de esforços e realizações nessa direção, das plataformas translacionais, a telessaúde, aos grupos de pacientes no WhatsApp.

A dupla entrada, de cidadão-usuário do SUS, não poderia deixar de ser afetada, por vezes pela insuficiência, por vezes pela complexidade e pluralidade dos meios e recursos de informação, que geram efeitos adicionais de intransparência e podem gerar efeitos excedentes de exclusão.

De que maneira a pluralidade de fontes informacionais, concebidas em diferentes momentos, campanhas, sub-agências, comunidades epistêmicas, se distribuem, justapõem e vinculam (ou não), nos dispositivos digitais ou em espaços info-comunicacionais acessíveis?

O protagonismo do SUS, sua aposta na universalização do atendimento à saúde, requerendo a participação intencional e comprometida de seus agentes, deve ter como um de seus aliados a autonomia informacional da população que atende: além das informações em e para a saúde, existe um espaço trans-informacional e comunicacional, que requer ações diferenciadas de formação e aprendizagem informacional e comunicacional sobre os próprios regimes e políticas de informação e comunicação em saúde, incluindo os recursos e ofertas das novas tecnologias. (RENEDO *et al.*, 2017).

Cabe perguntar como podemos avançar além da concepção de subsistemas estruturados em torno de um núcleo identitário de institucionalização: disciplinar, corporativo, geopolítico, normativo; e assumir compromissos e tomar decisões ponderando mais de um contexto de justificação: ético, político, econômico, científico,

cultural. Como podemos trabalhar para desbordar os cercos da informação envelopada por gramáticas proprietárias ou administrativas, gerando transversalidade que possam transformar a alteridade de práticas e modelos em oportunidades de aprendizado.

Cabe perguntar quais os modelos de negócios para equacionar a necessidade de lidar com tecnologias proprietárias ao mesmo tempo que atender aos requisitos de estabilidade, duração, padronização, acesso, próprios de um sistema público e gratuito de saúde.

Quando as tecnologias ganham capacidades de agregação, convergência, transversalidade, cabe perguntar como elas potencializam as ações de informação em saúde, que as constituam como recursos sociais - visando aos cuidados e atendimento da saúde dos coletivos, otimizando conhecimentos, competências, recursos socio-técnicos, e promovendo formas colaborativas de organização e trabalho.

Podemos, porém, ir mais longe, e perguntar-nos sobre adequada apropriação, pelos pacientes-cidadãos, dos saberes sobre *o arranjo e distribuição das informações em saúde*, os mapas metainformacionais e comunicacionais que ofereçam não só acesso às informações em saúde, sobre serviços de atendimento e sobre cuidados, mas que também possam implementar uma aprendizagem - gradual mas generalizada e permanente - sobre os atuais regimes de informação em saúde, dentro e fora do SUS – considerando atores como a ANS - Agencia Nacional de Saúde Suplementar, ou as políticas de alimentação escolar. A educação é uma ferramenta fundamental na consolidação das conquistas democráticas.

6 CONCLUSÃO

A voracidade inovadora das tecnologias digitais nos deve levar a valorizar as plurais manifestações dos saberes e das memórias. As tecnologias, nelas mesmas, tanto dependem como contribuem com a construção de espaços não maquínicos de configuração de algo em comum, de aprendizagem e de construção de novas linguagens, informacionais, educacionais, políticas: thesauros desprivatizados enriquecidos pela imaginação linguística de plurais atores coletivos.

7 AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Drª. Isa Maria Freire e Drª. Marcia Teixeira Cavalcanti pela leitura e comentários sobre o texto.

REFERÊNCIAS

AANESTAD, M. *et al*. **Information infrastructures within European health care**: Working with the installed base. Switzerland: Springer, 2017.

AKKERMAN, S. F.; BAKKER, A. Boundary Crossing and Boundary Objects**. Review of educational research**, [*S.l.*], v. 81, n. 2, p. 132–169, 2011. Disponível em: <http://rer.aera.net>. Acesso em: 10 jul. 2018.

AYRES, J. R. C, M. Georges Canguilhem e a construção do campo da saúde coletiva brasileira. **Intelligere-Revista de História Intelectual**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 139-155, 2016.

BRAMAN, S. Defining information: an approach for policy-makers. **Telecommunications Policy***,* [*S.l.*], v. 13, n. 3, p. 233-242, 1989. Disponível em: <https://pantherfile.uwm.edu/braman/www/bramanpdfs/003_defining.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.

BRAMAN, S. Defining Information Policy. **Journal of Information Policy***,* [S.l.], v.1, p. 1-5, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/281600906_Defining_information_policy>. Acesso em: 27 jul. 2018.

BRAMAN, S. A economia representacional e o regime global da política de informação. *In*: MACIEL, Maria Lúcia; ALBAGLI, Sarita. (Org.) **Informação, conhecimento e poder**: mudança tecnológica e inovação social. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

BRAMAN, S. **The Change of the State**: Information, and Policy and Power. Cambridge: MIT press, 2006.

BRAMAN, S. Horizons of the State: Information Policy and Power. **Journal of Communication***,* [*S.l.*], v. 45, n. 4, p. 4-24, 1995.

BRAMAN, S. **The emergent global information policy regime**. Houndsmills, UK: Palgrave Macmillan, 2004.

BYGSTAD, B.; HANSETH, O. Governing e-Health Infrastructures: Dealing with Tensions. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS*,* 37., **Proceedings**..., Dublin, 2016.

CONSTANTINIDES, P.; HENFRIDSSON, O.; PARKER, G. G. Introduction Platforms and Infrastructures in the Digital Age. **Information Systems Research**, [*S.l.*], v. 29, n. 2, 2018.

EATON, K. Policy Regime Juxtaposition in Latin America. **Colombia Internacional***,* Bogotá, n. 90, p. 37-65, 2017.

EDWARDS, P. N. *et al*. **Understanding Infrastructure**: dynamics, tensions, and Design. Michigan: NSF Grant, 2007.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. A vinculação dos conhecimentos: entre a razão mediada e a razão leve. **Liinc em Revista,** Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 16-37, 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/>. Acesso em: 10 set. 2018.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Da política de informação ao papel da informação na

política. **Revista Internacional de Estudos Políticos. NUSEG/UERJ**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 67-93, 1999.

HABERMAS, J. **Between Facts and Norms**: Contributions to a discourse theory of law and democracy. Cambridge: MIT Press, 1996.

JOACHIM, A. E.; MAY, P. J. Beyond Subsystems: Policy Regimes and Governance. **Policy Studies Journal**, [*S.l.*], v. 38, n. 2, p. 303-327, 2010.

KEOHANE, R. O.; KRASNER. S. **Subversive Realist**. Presented at the Annual Meeting of the American Political Science Association. Washington, DC, 2010.

KRASNER, S. D. Global Communications and National Power: Life on the Pareto Frontier**. World Politics,** Cambridge**,** v. 43, n. 3, p. 336-366, 1991. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2010398>. Acesso em: 12 ago. 2018.

KRASNER, S. D. Causas estruturais e consequências dos regimes internacionais: regimes como variáveis intervenientes. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 20, n. 42, p. 93-110, 2012.

KRASNER, S. D. Structural causes and regime consequences: regimes as intervening variables, **International Organization,** Massachusetts, v. 36, n. 2, 1982.

MAY, P. J.; JOACHIM, A. E. Policy regime perspectives: policies and governing. *In*: **APPAM Fall Research Conference**, Baltimore, 2012. Disponível em: <http://appam.confex.com/appam/2012/webprogram/ExtendedAbstract/Paper1585/MayJochimPReg ime_APPAM2012.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2018.

MAY, P. J.; JOACHIM, A. E. Policy regime perspectives: policies, politics, and governing. **Policy Studies Journal**, [*S.l.*], v. 41, n. 3, p. 426-452, 2013. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/psj.12024>. Acesso em: 7 jun. 2018.

RENEDO, A.; KOMPOROZOS-ATHANASIOU, A.; MARSTON, C. Experience as evidence: the dialogic construction of health professional knowledge through patient involvement. **Sociology**, [*S.l.*], v. 52, n. 4, p. 778- 795, 2017.

RODON, J.; HANSETH, O. **Stabilization and Destabilization Processes at Work in Digital Infrastructures**: the co-functioning of architecture and governance. Working paper. University of Oslo. 2015. Disponível em:<http://heim.ifi.uio.no/~oleha/Publications/CatalanePrescriptionDI030315.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2018.

SANTOS, A. C. G.; GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Ações de informação, colaboração e concertação institucional no contexto da extensão rural**. Liinc em revista**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, 2014. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/v/a/22838>. Acesso em: 22 jun. 2018.

SANTOS, T. O. Implantação de sistemas informatizados na saúde: uma revisão sistemática. **Reciis – Revista Eletrônica de Comunicação Informação e Inovação em Saúde,** Rio de Janeiro**,** v. 11, n. 3, p. 1-11, 2017. Disponível em: <www.reciis.icict.fiocruz.br e-ISSN 1981-6278.>. Acesso em: 9 jun. 2018.

SILVA, A. B. *et al.* Registro eletrônico de saúde em hospital de alta complexidade: um relato sobre o processo de implementação na perspectiva da telessaúde. **Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:<https://bit.ly/2DHRvFg>. Acesso em: 22 ago. 2018.

SILVA, A. B.; MOREL, C. M.; SOZZI, M. I. Proposta conceitual de telessaúde no modelo da pesquisa translacional. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 2, p. 347-356, 2014.

NOTAS

---

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Portuguesa é de responsabilidade da autora.

ii Para Sandra Braman (2004, 2006), as tecnologias se diferenciariam conforme quatro dimensões**:** o grau em que são “sociais” em sua produção e uso; a complexidade do processo capazes de realizar; seu grau de autonomia; a escala de sua manifestação. De acordo com essas variações, a história das tecnologias apresentaria três grandes "famílias" de técnicas a serviço do fazer humano (making): as ferramentas, que podem ser usadas por um único homem, como o martelo; as tecnologias propriamente ditas, que são dispositivos sociais em sua produção e uso, mas cada uma delas com uma linha sequencial e diferenciada de processamento e transformação dos materiais, e as meta-tecnologias.

iii Bendik Bygstad (bendikby@ifi.uio.no), e Ole Hanseth (oleha@ifi.uio.no) Department of Informatics, University of Oslo, Oslo, Norway, desenvolvem pesquisa sobre infraestruturas de informação e sistemas de informação que atendem a macro-sistemas de atendimento à saúde. Destacamos estas pesquisas por um lado, pelo conhecimento prévio dos autores, e por outro, porque trazem a experiência com sistemas estatais de saúde.

iv “How should this challenge be governed in e-health? A combination of two approaches have been chosen in most countries: The establishment of an IT governance regime, in order to plan, prioritize and coordinate the various activities (Weill and Ross, 2004; ISACA 2012).The establishment of an IT architectural regime, consisting of enterprise architecture (EA), various standards and an implementation process (Ross et al., 2006; Open Group, 2011).” Bygstad; Hanseth (2016), p. 2.

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468

DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39712.30-46

ARTIGO

CIENCIA DE LA INFORMACIÓN Y CIENCIA DE LA COMUNICACIÓN: "otro dialogo interdisciplinar[i]

INFORMATION SCIENCE AND COMMUNICATION SCIENCE: "another one dialogue interdisciplinary"

Radamés Linares Columbié [1]

[1] Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade de la Habana, (CUBA).

E-mail: radames@fcom.uh.cu

 ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: O autor declara que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há.

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
LINARES COLUMBIÉ, Radamés. Ciencia de la Información y Ciencia de la Comunicación: "otro dialogo interdisciplinar". **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 30-46, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39712.30-46.

RESUMEN

Se examina la diversidad de discursos que expresan los procesos de organización, producción y difusión del conocimiento. Establece los rasgos identificadores de la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación. Discute las propuestas de interdisciplinariedad que caracterizan a los cuerpos de conocimiento que se estudian. Precisa el carácter de los diálogos existente entre la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación. Incluye referencias bibliográficas y una propuesta de conclusiones).

Palabras-clave: Ciencia de la Información. Ciencia de la Comunicación. Interdisciplinariedad.

ABSTRACT

The diversity of discourses that the processes of organization, production and diffusion of knowledge express is examined. Establish features identifiers of the Information Science and Communication Science. You discuss interdisciplinary's proposals that characterize the bodies of knowledge that are studied. The character needs the existent dialogues between of the Information Science and Communication Science. You include bibliographic references and a proposal of findings.

Keywords: Information Science. Communication Science. Interdisciplinary.

1 INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, los campos de conocimiento han ido transitando, primero, por un determinado esfuerzo por delimitar sus fronteras en relación con otras ramas colindantes, y; segundo, por su apertura a la interacción con otros campos, algunos más cercanos que otros.

Estos procesos instauraron formas específicas de organización y producción del conocimiento en diversas ramas denominadas comúnmente como: disciplinas, multidisciplinas, interdisciplinas y transdisciplinas. Los campos de la información y de la comunicación, al igual que otros campos de conocimiento han sido caracterizados en una u otra variante disciplinar; pese a ello, la tipificación como interdisciplina es de una relevancia particular, no solo al interior de uno u otro espacio, sino también en las interacciones existentes entre estos espacios.

La etiqueta "interdisciplina" tiene varias facetas, entre otras, se destacan: la referida a la educación, donde es entendida como una forma de estructurar los programas de estudios o currículos y otra que remite a la producción y organización del conocimiento que se genera en uno u otro campo

Al igual que otros movimientos intelectuales, la interdisciplinariedad tiene su historia, instituciones e ideologías. Un instante sobresaliente del quehacer interdisciplinar se ubica después de la 2da posguerra mundial, donde la expresión ideológica más notable lo fue la célebre "revolución de mayo de 1968", movimiento político y social que impugno el modelo disciplinar vigente en las universidades francesas y postulo otras variantes para la transmisión y organización de los saberes.

En rigor, uno de los factores impulsores del nacimiento del movimiento interdisciplinar gira en torno a lo que se denomina usualmente como la "crisis de las disciplinas", estas últimas como variantes organizativa y productora de conocimientos tuvieron en el siglo XIX su máximo esplendor y agotamiento; generando una contradicción para el desarrollo del conocimiento científico y su necesidad de crecimiento, haciéndose evidente la necesidad de síntesis, con su consiguiente interacción e integración como formas necesaria para asumir la complejidad de la realidade.

De otra parte, el propio desarrollo del quehacer interdisciplinar impulso su institucionalización con el empuje que recibió de parte de instituciones como la UNESCO

(Organización de Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura) y la OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo); así como con el surgimiento de programas interdisciplinares en varias universidades del mundo.

Por último, es observable que los procesos de construcción e identificación de la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación como campos de conocimientos están especialmente insertados en las dinámicas, antes mencionadas. En consecuencia, este texto, busca examinar los elementos más notables que permiten delimitar el carácter de las relaciones e interacciones existentes entre la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación.

2 LOS CAMPOS DE CONOCIMIENTOS

El conocimiento académico ha organizado y estructurado su producción de conocimientos a lo largo del tiempo a través de las denominadas: Disciplinas, Multidisciplinas, Interdisciplinas y Transdisciplinas.

El termino disciplina tiene más de un significado, tanto en el lenguaje común como en el académico. Comúnmente se entiende como una regla de conducta que un individuo se impone o las circunstancias le exigen; en el universo académico se asume como un dominio particular de conocimiento –entendida como disciplina científica (rama del conocimiento) o disciplina escolar (componente curricular).

Los orígenes de las disciplinas son bastante lejanos. El siglo XIX se considera significativo en la historia de las disciplinas; es la época de un sustantivo auge de las ciencias naturales y del surgimiento de las ciencias sociales. Desde ese momento, la particularización y segmentación del conocimiento se establece como el procedimiento organizativo del saber, el cual permite la obtención de conocimientos particulares**.** Así, se comienza a entender que una disciplina es un segmento de conocimiento, del conjunto de conocimientos de la humanidad, convertido en singular, particular, distinto. Fragmentar, parcelar el examen de la realidad es el rasgo que por excelencia distingue a las disciplinas. Además, en ellas habría que incluir a una comunidad, una determinada práctica, una tradición, un conjunto particular de valores y creencias, un dominio, una modalidad de investigación y una estructura conceptual.

La explosión disciplinaria – que es la tónica del conocimiento científico en los siglos XIX y XX- es expresión de las plataformas y concepciones propias de la modernidad, particularmente, concepciones filosóficas como: el racionalismo, el empirismo y el positivismo. La perspectiva analítica de la realidad es uno de los soportes del pensamiento racionalista, y uno de los fundamentos de la propuesta disciplinar y su fragmentación y parcelación de los diversos dominios de la realidad; algo similar ocurre con el positivismo y su propuesta objetivista, por esto cada disciplina se ocupaba sólo de su "objeto" sin contaminarse, o contaminar a los demás (POMBO, 2005).

La segunda mitad del siglo XX inicia un proceso de cambios en todos los terrenos, que va a tener también su manifestación en los espacios centrados en la organización y producción de conocimientos en todos los saberes. Son estos los tiempos en que se gestan y se desarrollan las impugnaciones al denominado proyecto de la modernidad; que tiene al cuestionamiento al modelo de ciencia impulsado por la modernidad como una de las expresiones criticas ante esa visión.

"Fronteras", "limites", "autonomía": rasgos típicos del esquema disciplinar, comienzan a mostrar su incapacidad para responder a problemas y circunstancias de una época nueva. Algo similar sucede con los basamentos teorico-filosoficos de la opción disciplinar: se desmoronan las visiones absolutas de los grandes sistemas filosóficos, se está en tiempos de rechazo a esas posiciones.

Las opciones disciplinares "multi, inter y trans" emergen en este nuevo entorno como expresión de una época nueva:

> [...] Debe reconocerse que, por detrás de esas cuatro palabras multi, pluri, inter y transdisciplinariedad, hay una misma raíz – la palabra disciplina. Ella está siempre presente en cada una de ellas. Lo que nos permite concluir que todas ellas tratan de cualquier cosa que tiene que ver con las disciplinas. Disciplinas que pretenden unirse, multi, pluri, la idea es la misma, unir muchas, poner unas al lado de las otras. O entonces, articularlas, ponerlas inter, en interrelación, establecer entre ellas una acción recíproca. El sufijo trans supone un ir más allá, sobrepasar aquello que es propio de las disciplinas [...] (POMBO, 2005, p. 3).

En consecuencia, se afirma que, la Multidisciplinariedad es la visión menos controversial de la triada mencionada. Hay cierto consenso entre los expertos en considerar que esta perspectiva implica convocar a varias disciplinas, cada una de ellas con su cuerpo teórico y metodológico específico, para abordar un objeto de estudio compartido. En esta modalidad de vínculo, las disciplinas que participan no se

modifican, ni se enriquecen al hacerlo, ya que no se producen cambios en sus esquemas conceptuales y prácticos.

De otra parte, la Interdisciplinariedad, como segundo nivel de integración disciplinar tiene un rasgo característico la diversidad de aproximaciones al significado de esta práctica y concepción; en líneas generales se tiende a considerarla con una peculiaridad: como resultado de la cooperación entre disciplinas y sus interacciones (esta puede ir desde una simple comunicación de ideas hasta la mutua integración de conceptos, metodología, procedimientos, epistemología, terminología, datos y la organización de investigación y docencia en un campo suficientemente amplio); es decir, reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo.

La tónica de los estudios interdisciplinarios busca el desarrollo de actividades que se realizan con la cooperación e intercambio de varias disciplinas. Cada disciplina pone a disposición de las otras sus esquemas conceptuales, sometiéndolos a la asimilación y reformulación de los mismos, de los que resulta una integración diferente por esa reciprocidad en el intercambio. Es así, que:

> [...] or interdisciplinariedad, deberá entonces entenderse cualquier forma de combinación entre dos o más disciplinas con vista a la comprensión de un objeto a partir de la confluencia de puntos de vista diferentes y teniendo como objetivo final la elaboración de una síntesis relativa al objeto común [...] (POMBO, 1994, p. 71).

Por último, es posible afirmar que la concepción transdisciplinar es expresión de una coyuntura epocal que se expresa en: complejidad de los problemas que surgen en el campo académico y fuera de él; excesiva especialización del saber; percepción de la existencia de múltiples verdades.

La transdisciplinariedad es una etapa superior y posterior a la interdisciplinariedad que no se limita a las interacciones o reciprocidad entre las disciplinas, sino que ubica esas relaciones o vínculos en el interior de un sistema total, sin fronteras establecidas entre las disciplinas. Con otras palabras, el enfoque transdisciplinar es la tendencia de crear puentes entre las disciplinas, un terreno común de intercambio, dialogo e integración, donde los fenómenos pueden ser asumidos desde perspectivas diferentes al mismo tiempo, generando una comprensión holística de ese fenómeno que no es posible enmarcar en ninguna disciplina.

Los estudios sistemáticos e institucionalizados de la información y la comunicación nacen y se desarrollan en la particular coyuntura de la segunda mitad del

siglo XX y, en consecuencia, permeados de las nuevas formas en que se organiza la producción, organización y difusión del conocimiento, por lo cual, sus tipificaciones se adentran en el movimiento disciplinar descrito.

3 LA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN Y SU INTENCIÓN INTERDISCIPLINAR

Se afirma que "[...] *Aparentemente, no existe una concepción uniforme de la Ciencia de la Información. El campo parece seguir diferentes enfoques y tradiciones [...]. No obstante, todos se representan por el mismo nombre, Ciencia de la Información*." (ZINS, 2007, p. 341). Este autor, también anota que circulan alrededor de decenas de explicaciones y definiciones diferentes de Ciencia de la Información, según un estudio de expertos realizado en esos años.

Esa pluralidad de explicaciones y definiciones de la Ciencia de la Información es posible agruparlas, entre otras, en varias direcciones:

- Algunos entienden que el enunciado Ciencia de la Información equivale a las denominadas actualmente Ciencias de la Información y/o Estudios de la Información (espacio que agruparía a la Bibliotecología, la Archivística y la Ciencia de la Información anglosajona);
- Otros consideran que la Ciencia de la Información tiene solo que ver con los algoritmos y las tecnologías de la información y comunicación;
- También se postula que la Ciencia de la Información equivale a la Documentación;
- Al igual que, se concibe a la Ciencia de la Información como un cuerpo de conocimiento autónomo vinculados fuertemente con otras materias informativas.

En este texto se asume que la Ciencia de la Información es un conjunto de conocimientos enmarcado en el campo de las Ciencias Sociales centrado en la producción, organización y uso de la información bajo las condiciones tecnológicas surgidas desde la 2da mitad del siglo XX y fuertemente asociada a otros campos de conocimientos informacionales, tales como: Bibliotecología, Archivística y Documentación.

La Ciencia de Ia Información en su proceso de fundación y continuidad ha buscado legitimarse como un cuerpo de conocimiento desde múltiples aristas y perspectivas. Uno de sus rasgos notables, desde sus años fundacionales, fue su propuesta de caracterizarse como ciencia interdisciplinaria. Este autocaracterizacion de este campo de estudios está ampliamente discutida en la obra de múltiples expertos, entre otros: Borko (1968); Mikhailov, Chernyi Y Gilyarevskyi (1969); Saracevic (1992, 1996); Le Coadic (1996); Pinheiro (1999; 2006); Gonzalez De Gómez (2001); Smit; Tálamo; Kobashi (2004); Guzmán Gómez (2005).

La instalación de la Ciencia de la Información como campo de conocimiento es una de las expresiones de los cambios informativos ocurridos durante la 2da posguerra mundial, generando situaciones informacionales que son, a su vez, el resultado de eventos ocurridos en todas las dimensiones de la sociedade.

El registro formal de la Ciencia de la Información fue expresada por Harold Borko (1922-2012) en 1968, donde expresa las concepciones esenciales de los padres fundadores de este campo[ii], así nos dice que la nueva materia "[...] investiga las propiedades y comportamiento de la información, las fuerzas que rigen su flujo y los medios de procesarla para su óptima accesibilidad y aprovechamiento[...]". (BORKO, 1968, p. 2).

En el mismo texto caracteriza a la Ciencia de la Información como una "[...] ciencia interdisciplinaria derivada o que está relacionada con la Matemática, Lógica, Lingüística, Sicología, Tecnología de la computación, Investigación operacional, Artes gráficas, Comunicación y la Bibliotecología [...]". (BORKO, 1968, p. 3).

Esta primera caracterización de esta área de estúdios:

> [...] no tuvo consecuencias epistemológicas importantes para la Ciencia de la Información en estos primeros años. Tal característica fue utilizada, sobre todo, para justificar la actuación en el campo, de personas provenientes de las más variadas disciplinas científicas… Estudios más rigurosos sobre la idea de interdisciplinariedad (de la necesaria existencia de un proceso teórico y conceptual de "a dos manos" entre las disciplinas involucradas) comenzaron a diagnosticar inexistencia de prácticas interdisciplinares entre la Ciencia de la Información y las demás ciencias, en la medida en que la Ciencia de la Información "tomaba en préstamo" conceptos y métodos de otros campos, sin hacerse notar por esta [...] (ARAÚJO, 2014, p. 14).

La identificación interdisciplinaria de la Ciencia de la Información es una de las constantes de esta área. Uno de los autores que, en los finales del siglo XX, se ha detenido en examinar este tópico con más atención, es Tefko Saracevic (1930), considerado uno

de los pensadores fundamentales de este campo de estudios y se propone en dos artículos publicados en los años 1996 y 1999 fijar su posición ante el tema de la interdisciplinariedad de la Ciencia de la Información.

Saracevic, propone que "[…] la Ciencia de la Información trata los problemas de la efectiva comunicación de conocimiento y registros de conocimiento entre seres humanos en el contexto de usos y necesidades sociales, individuales e institucionales, de información". (SARACEVIC, 1999, p. 35). De otra parte, este autor anota:

> [...] Me concentrare en las relaciones interdisciplinares con dos disciplinas: la Bibliotecología y la Ciencia de la Computación. Obviamente otros campos, notablemente la Ciencia Cognitiva y la Comunicación poseen relaciones disciplinares con la Ciencia de la Información, pero las mencionadas son las más significativas y desarrolladas. (SARACEVIC, 1999, p. 35).

Las consideraciones de Harold Borko y Tefko Saracevic más allá de sus cercanías y distancias, subrayan la presencia de la *Comunicación* como una de las materias de relación disciplinar, coincidencia significativa de acuerdo con los propósitos de este texto. Si bien, más adelante, se volverá sobre este particular; los autores mencionados ofrecen una argumentación no precisamente amplia sobre este asunto.

4 LA CIENCIA DE LA COMUNICACIÓN Y EL ESCENARIO INTERDISCIPLINAR

Comunicación, Ciencia de la Comunicación, Comunicación Social y Comunicología son algunas de las denominaciones que en uno u otro momento ha recibido esta área de estudios, términos que traducen concepciones diversas en torno al carácter y propósitos de este espacio. Escapa a los objetivos de estas líneas examinar esta problemática y en consecuencia, a los efectos de estas consideraciones será Ciencia de la Comunicación la expresión que resumirá las características, historia y objetivos de este campo de conocimiento.

Los estudios sobre la Comunicación tiene una larga historia que se remonta a la antigüedad clásica y tienen al filósofo griego Aristóteles como uno de los primeros que identifica y reflexiona sobre este fenómeno al realizar sus estudios sobre retórica, donde esboza las primeras consideraciones en torno al fenómeno de la comunicación. Este acontecimiento es, sin dudas, uno de los antecedentes de la hoy llamada Ciencia de la

Comunicación, cuya constitución formal como dominio de conocimiento es un evento que se enmarca en la 2da mitad del siglo XX y es, al igual, que la Ciencia de la Información otro de los nuevos saberes que surgen posterior a la última guerra mundial y que su aparición fue una de las expresiones de los cambios informacionales y comunicacionales que se producen en esos años (CAMARA, 2011).

La comunicación, es un término polisémico que ha dado lugar a múltiples definiciones, pero que el sentido común del campo académico asume como objeto de estudio de este campo de estudios y que en sus años iniciales se centraba exclusivamente en el universo de los medios de difusión masiva y que en nuestro tiempo va más allá de estos últimos.

Se afirma, que:

> En la constitución de cualquier dominio de conocimiento, la definición de su objeto de estudios es fundacional; es en torno a un objeto propio, distinto que un nuevo dominio de conocimiento se constituye…. en líneas generales, podemos identificar dos objetos: los medios de comunicación y el proceso comunicativo. (FRANÇA, 2000).

Esta afirmación revela que es sustantivo no restringir el objeto de la Ciencia de la Comunicación al campo mediático, ya que al hacerlo se apartan las diversas practicas comunicativas que conforman la vida en sociedad y que no están necesariamente marcadas por las llamadas mediaciones tecnológicas. Por ello, se anota que:

> [...] desde los inicios de los estudios sobre comunicación, diferentes autores han coincidido en que su objeto son los medios de difusión, relegando a un segundo plano otras formas de comunicación, como lo son: la comunicación interpersonal y cultural. Con la llegada de los medios de comunicación social (el cine, la radio, la televisión y la prensa) y las relaciones de poderes que se gestaban entorno a estos, provocaron que en lugar de partir de las relaciones humanas, fueran la técnica, la ingeniería y la electrónica y las poderosas empresas propietarias de los medios quienes impusieran la forma de concebir la comunicación [...]. (SALADRIGAS, 2006).

Cualquier examen de la trayectoria de la Ciencia de la Comunicación pone de manifiesto el carácter fundamentalmente social de esta disciplina, puesto que desde sus inicios, ha sido la sociología la que ha jugado un papel primordial en el abordaje de los fenómenos comunicativos. Es precisamente, este hecho y las características de su objeto de estudio lo que permite tipificar inequívocamente a este campo como perteneciente a las Ciencias Sociales y es por ello que las principales influencias que se observan en las

teorizaciones comunicacionales provienen de corrientes principalmente sociológicas, tales como el funcionalismo, estructuralismo o la teoría crítica, entre otras.

Las características del objeto de estudio de la Ciencia de la Comunicación conducen inexorablemente a que en su estudio converjan las más diversas áreas de conocimiento y es por ello, inobjetable el carácter interdisciplinar de este dominio de conocimiento. En síntesis, es explicar el fenómeno comunicativo a partir de varias disciplinas conexas entre sí y con relaciones definidas, a fin de que sus actividades no se produzcan en forma aislada, dispersa y fraccionada. Esta caracterización como interdisciplinaria ha sido tratada y debatida por diversos autores de este campo.

5 LOS DIÁLOGOS ENTRE LA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN Y LA CIENCIA DE LA COMUNICACIÓN

Cualquier aproximación al examen de las proximidades entre campos de conocimiento, con relativa autonomía, es un proceso estrechamente vinculado a las características de las áreas de conocimiento en cuestión. La sistematización e institucionalización de los estudios de la información y la comunicación se han caracterizado, entre otros aspectos, por definir: objetos de estudio, identificación disciplinaria, concepciones teóricas subyacentes, construcción histórica. Por tanto, la búsqueda de relaciones entre estos espacios se hace posible desde esas y otras dimensiones.

Pese al debate existente sobre el fenómeno de la interdisciplinariedad y su alcance, hay consenso entre los expertos en enfatizar que un rasgo distintivo de la misma: es la imprescindible interacción e intercambio de conceptos, teorías, prácticas y metodologías entre los campos de conocimiento. No obstante, el desarrollo histórico de la Ciencia de la Información y de la Ciencia de la Comunicación muestra que:

> [...] El fenómeno de la importación terminológica, muy frecuente en Ciencia de la Información, devela un área que mantiene interfaces bastante próximas con diversas áreas de conocimiento, pero también permite reflexionar sobre las razones de ausencia de "exportaciones" de términos de la Ciencia de la Información para otras áreas… La elevada proporción de "nociones prestadas" es reveladora, de una interdisciplinariedad formal, que no refleja una interdisciplinariedad real, sino un préstamo de términos de otras áreas [...] (SMIT; TÁLAMO; KOBASHI, 2004).

Esta atinada observación de los autores citados, nos coloca ante la necesaria cautela que debe tenerse en torno a las relaciones interdisciplinares entre la Ciencia de la información y la Ciencia de la Comunicación.

En esa misma línea de pensamiento, se debe anotar que son múltiples las afirmaciones de diversos autores, ya citados, de la Ciencia de la Información que contemplan a la Comunicación o a la Ciencia de la Comunicación como una de las áreas con la que se relaciona. Pero, también es notable la ausencia de autores desde la Ciencia de la Comunicación que hagan la misma consideración; en resumen, la invisibilidad de la Ciencia de la Información para la Ciencia de la Comunicación es un hecho tangible. Por todo ello, las consideraciones que siguen serán, inicialmente, una delimitación o detección de los lugares de encuentro de los cuerpos de conocimientos que se examinan. En consecuencia, será:

- Desde la Historia

El cambio epocal que se gesta y desarrolla posterior a la 2da guerra mundial se materializa en múltiples dimensiones de la sociedad, la cultura, la política, la economía, la ciencia y la tecnología; este nuevo tiempo histórico va a generar cambios informacionales y comunicacionales que pueden calificarse como excepcionales. Son estos los tiempos de los crecimientos exponenciales de la información, de la aparición de las tecnologías computacionales, de la explosión mediática, entre otros; y serán estas algunas de las condicionantes que explican la creación formal y casi simultánea de la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación en esa coyuntura. Con otras palabras, ambos espacios de conocimiento se formalizan e institucionalizan producto de las mismas circunstancias históricas y creándose, entre ellos, una especie de cercanía fundacional.

- Desde el objeto de estudio

La Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación, en líneas generales, son comúnmente identificadas como áreas de estudio que tienen, en un caso a la información como objeto de estudio y en otro, a la comunicación como objeto de estudio. La delimitación de la información y la comunicación como objetos de estos espacios, es también una muestra de las proximidades registrables. Se afirma, que:

> Información y ser humano son dos realidades inseparables que no pueden existir la una sin la otra. Por un lado, decir "información" implica reconocer un ser humano que la creó; y por otro lado, el estar frente a un ser humano presupone la existencia de informaciones gracias a las cuales se forma, se comunica y vive en sociedad [...]. (RENDÓN, 2017, p. 293).

Esto evidencia que el nexo existente entre Ciencia de la Información y Ciencia de la Comunicación parte, sustancialmente, del objeto información, siendo esto el eje central que las acerca.

- Desde la caracterización

La caracterización más notable recibida por la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación es la de ser interdisciplinarias. En otro momento, de este texto se han anotado algunas consideraciones sobre este particular. No obstante, es importante subrayar que pese los debates que existen sobre este aspecto en uno y otro terreno, la interdisciplinariedad como componente intrínseco a estas áreas de estudio no parecen tener dudas; pese al limitado o inconcluso carácter que puede tener en estas materias. La interdisciplinariedad, es un punto común entre la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación. Ellas han necesitado dialogar con otros dominios de conocimiento con el fin de elaborar sus teorías, metodologías y prácticas. Ello no excluye la no siempre explicitada relación interdisciplinaria entre la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación.

- Desde las teorías

Las trayectorias epistemológicas de la Ciencia de la Información y de la Ciencia de la Comunicación son también lugares de encuentro entre estos campos. Una de las más relevantes coincidencias está referida a los basamentos teóricos de estos espacios en uno u otro momento de sus desarrollos. Estas áreas de estudio utilizaron como fundamento inicial de su armazón teórica, la denominada Teoría Matemática de la Comunicación de C. Shanon y W. Weaver y se expresaron en uno y otro terreno como: "paradigma físico" y "paradigma informacional".

La Ciencia de la Información bajo la impronta del Paradigma Físico se explicita en que la elaboración de sus conceptos, teorías asumidas y prácticas postuladas traducen la sustancia de ese enfoque paradigmático. El rasgo identificador de este paradigma no es otro que la creencia en la posibilidad de un conocimiento objetivo y verdadero, en tanto se pretendía crear un tipo de ciencia acorde con los postulados de la modernidad y sus

criterios de cientificidad. Por ello, se asume que el criterio distintivo de este paradigma no es otro que la objetividad. Por lo tanto la Ciencia de la Información, estructurada desde las posiciones de la objetividad, se apoya en la creencia de que su basamento teórico era la Teoría Matemática de la Comunicación de C. Shannon y W. Weaver. Ese intento de sustentación teórica fue infructuoso; ante todo por lo inadecuado de la concepción teórica elegida a las realidades del campo informacional (LINARES, 2005).

La Ciencia de la Comunicación, por su parte, desde el denominado paradigma informacional sustentado en el modelo desarrollado por Claude Shannon y Warren Weaver dentro de la denominada *teoría matemática de la comunicación* o *teoría de la información,* sería el más representativo de esta tendencia, que trascendió la influencia original del esquema para convertirse en un paradigma dominante durante muchos años. Es una de las primeras sistematizaciones del proceso comunicativo a partir de una perspectiva puramente técnica, cuantitativa. Desde esta mirada la comunicación es entendida como un proceso de transmisión de un mensaje por una fuente de información, a través de un canal, para un destinatario. Calificado por los estudiosos de la Ciencia de la Comunicación como una concepción simplista y reductora de los procesos comunicacionales (ALONSO; SALADRIGAS, 2006).

Las anotaciones anteriores apuntan esencialmente a la especie de sintonía-convergencia que existe entre estas áreas de estudio en las dimensiones expuestas, pero estas cercanías no necesariamente indican la existencia de una relación interdisciplinaria, tal y como estas deben ser entendidas.

No obstante, es posible registrar determinadas experiencias interdisciplinarias entre estos espacios. Uno de los proyectos postulado por sus creadores como interdisciplinar, es el establecimiento en Francia desde mediados de los años 70 del siglo pasado de la denominada “Ciencias de la Información y la Comunicación”. Se enuncia que:

> [...] ¿Cómo puede preverse un estudio de la información que excluya el fenómeno de la comunicación que lo acompaña? ¿Cómo puede estudiarse el contenido de un mensaje sin considerar a los que lo crearon, a los que lo transformaron y a los que lo usan? Tales acciones, son actividades de comunicación. (IBEKWE-SANJUAN, 2012).

Estas interrogantes están en los fundamentos de esta intención interdisciplinar; sola que su materialización ha sido notablemente dificultosa.

La institucionalización de la denominada "Ciencias de la Información y la Comunicación" plasmada en la creación de organizaciones gremiales y programas de formación, surgió y se ha desarrollado con un marcado desbalance entre las áreas de la información y la comunicación, donde esta última es la tónica distintiva y dominante en el campo creado; la denominación de interdisciplinaria que califica este espacio, mantiene la unilateralidad que hemos descrito en otros momentos. Resumiendo: "En rigor, no se encuentra en la paleta de disciplinas que conforman a las Ciencias de la Información y la Comunicación, una Ciencia de la Información bien delimitada como campo científico propio." (SILVA, 2009, p. 16).

Por último, en décadas recientes en el escenario académico se registra con relativa frecuencia la presencia de un término, infomunicación, como expresión de un "nuevo" fenómeno que pretende marcar la interacción existente entre la información y la comunicación.

Desde la Ciencia de la Información han surgido posturas que proponen un análisis de los conceptos operativos de información y comunicación, a partir de los cuales se propone una plataforma conceptual que apuesta por el entendimiento de estas categorías en una óptica complementaria y arraigada a orientaciones socioculturales. Uno de los autores más notables en este sentido, es el investigador y profesor portugués Armando Malheiro da Silva, que sostiene que la información y la comunicación representan:

> […] dos conceptos operativos que sirven para designar y comprender un fenómeno humano y social, que consiste en la capacidad innata y adquirida de dar forma (ideas, sensaciones, emociones, etc.) y de interactuar con los otros o de poner en común aquello a lo que se da forma [...]. (SILVA, 2009, p. 30).

Este autor, consecuente con esta realidad propone que la Ciencia de la Información tiene una marcada relación interdisciplinaria con la Ciencia de la Comunicación, cuya expresión más significativa es que el objeto de este campo no es otro que el fenómeno infocomunicacional, entendido como proceso que relaciona a la información con la comunicación (SILVA, 2009).

La infomunicación ha sido abordada por otros autores, así, se afirma que:

> [...] Las áreas de la Ciencia de la Información, Comunicación y Ciencias de la Computación pueden ser caracterizadas como un triángulo disciplinar altamente dependiente del nuevo orden tecnocultural, tendiendo a generar la formación de una disciplina con características transdisciplinares, como infocomunicacional [...] (PINHEIRO, 2005, p. 40).

Otros, consideran que el actual ambiente digital es el estado “ideal” del fenómeno infocomunicacional, ante la ineludible simultaneidad de la existencia, circulación y transferencia de información y comunicación (PASSARELLI, 2014).

6 CONCLUSIONES

La Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación en sus procesos de fundación y continuidad han buscado legitimarse como cuerpos de conocimiento, donde su caracterización como interdisciplinarias ha sido una nota distintiva. La teoría y práctica interdisciplinaria es uno de los elementos distintivos del quehacer intelectual de nuestro tiempo. Los estudios informacionales y comunicacionales tienen que ser por las peculiaridades de sus objetos y temáticas necesariamente interdisciplinares. Pero, las autodefiniciones interdisciplinarias que postulan ambos campos han estado carentes de la dimensión dialógica propia de estos processos.

Las relaciones interdisciplinarias existentes entre la Ciencia de la Información y la Ciencia de la Comunicación, pese a especificas convergencias históricas, teóricas y prácticas entre estos campos han adolecido de una autentica interdisciplinariedad; esta restricción no ha impedido que desde la Ciencia de la Información se hayan producido diversas importaciones teóricas, conceptuales y practicas provenientes de la Ciencia de la Comunicación, desde esta última esto ha sido bastante limitado.

REFERÊNCIAS

ALONSO, M.; Saladrigas, H. **Teoría de la Comunicación:** una introducción a su estudio. La Habana: Editorial Pablo de la Torriente, 2006.

ARAÚJO. C. A. Á. Fundamentos da Ciência da Informação: correntes teóricas e o conceito de informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 57-79, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/viewFile/19120/10827>. Acesso: 23 ago. 2018.

BORKO. H. Information science: what is it? **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [*S.l*], v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968.

FRANÇA, V. V. **Paradigmas da Comunicação**: conhecer o quê? Ciberlegenda, Niterói, n. 5, 2001. Disponível em: <https://bit.ly/2Qeu3Gs>. Acesso em: 5 ago. 2018.

GONZÁLEZ DE GOMEZ, M. N. Para uma reflexão epistemológica acerca da Ciência da Informação**. Perspectivas em Ciência da**

Informação, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 5-18, 2001.

GUZMÁN GÓMEZ, M. El fenómeno de la interdisciplinariedad en la ciencia de la información: contexto de aparición y posturas centrales. **Acimed,** Cuba, v. 13, n. 3, 2005. Disponível em: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_3_05/aci05305.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2018.

IBEKWE-SANJUAN F**.** The French conception of Information Science: une exception française?, **Journal of the American Society for Information Science**, [*S.l*], v. 63, n. 9, p. 1693–1709, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/asi.22670> . Acesso em: 27 jul. 2018.

LE COADIC. Y-F. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LINARES COLUMBIÉ, R. El proyecto interdisciplinario de la Ciencia de la Información y sus primeros pasos. **Bibliotecas Anales de Investigación**, Cuba, v. 13, n. 1, 2017.

LINARES COLUMBIÉ. **Ciencia de la información: su historia y epistemología.** Bogotá: Editorial Rojas Eberhard, 2005.

MIKHAILOV, A. I.; CHERNYI, A. I.; GILYAREVSKYI, R. S. Informatics: its scope and methods. *In*: MIKHAILOV, A. I.; CHERNYI, A. I.; GILYAREVSKYI, R. S. **On theoretical problems of informatics**. FID/ Comitê de Estudo sobre Pesquisa de Base teórica da informação, Moscou, 1969. p. 7-24.

PASSARELLI, B. *et al*. **e-Infocomunicação**: estratégias e aplicações. São Paulo: Editora Senac, 2014.

PINHEIRO, L. V. R. Campo interdisciplinar da ciência da informação: fronteiras remotas e recentes. *In*: PINHEIRO, L. V. R. **Ciência da informação, ciências sociais e interdisciplinaridade.** Brasília, Rio de Janeiro: IBICT/DDI/DEP, 1999. p. 155-182.

PINHEIRO, L. V. R**.** Campo interdisciplinar da Ciência da Informação: fronteiras remotas e recentes. **Investigación bibliotecológica**, Mexico, v. 12, n. 25, 2009.

PINHEIRO, L. V. R. Ciência da informação: desdobramentos disciplinares, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade *In*: GONZALES DE GOMEZ, M. N.; DILL ORRICO, E. G. **Políticas de memória e informação:** reflexão na organização do conhecimento. Natal: EDUFRN, 2006. p. 111-142.

PINHEIRO, L. V. R. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da Ciência da Informação. **Informacao & Sociedade,** João Pessoa, v. 15, n. 1, p. 13-48, 2005.

POMBO, O. Contribuição para um vocabulário sobre interdisciplinaridade. *In*: POMBO, O; GUIMARÃES, H.; LEVY, T. **Interdisciplinaridade:** reflexão e experiência**.** 2. ed. rev. aum. Lisboa: Texto, 1994. 102 p.

POMBO, O. Epistemologia da Interdisciplinaridade. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINARIDADE, HUMANISMO, UNIVERSIDADE, 2003, Porto. **Anais**... Porto, 2003. p. 1-29. Disponível em: <http://www.uesc.br/cpa/artigos/epistemologia_interdidciplinaridade.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2018.

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. **Liinc em revista**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/viewFile/3082/2778>. Acesso em: 10 ago. 2018.

RENDÓN, R, M. A. La información y la dialéctica del desarrollo del ser humano. **Inf. Inf**, Londrina, v. 22, n. 2, p. 293 – 319, maio/ago., 2017. Disponível em: <http:www.uel.br/revistas/informacao/>. Acesso em: 22 ago. 2018.

SARACEVIC, Tefko**.** Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan/jun, 1996.

SARACEVIC, Tefko**.** Information science. **Journal of American Society for Information Science**, Washington, v. 50, n. 12, p. 1051-1063, 1999.

SARACEVIC, Tefko. Information Science: origin, evolution and relations. *In*: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (Ed.). Conceptions of library

and Information Science: historical, empirical and theoretical perspectives. **Proceedings of the International Conference for the celebration of 20th anniversary of the Department of Information Studies**. London: Taylor Grahan, 1992, p. 5-27.

SILVA, A. Informação y comunicação como projecto epistemológico em Portugal e no Brasil. *In*: SILVA, A. **A medicina na era da informação**. Salvador: EDUFBA. 2009.

SMIT, J. W.; TÁLAMO, M. F.; KOBASHI, N. A determinação do campo científico da ciência da informação: uma abordagem terminológica. **Datagramazero**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, 2004. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/brapci/_repositorio/2010/01/pdf_5d8bd56608_0007603.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.

ZINS, C. Conceptions of information science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 5*8*, n. 3, p. 335-350, 2007.

NOTAS

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Vernácula é de responsabilidade do autor.

[ii] La primera definición de Ciencia de la Información le cupo a Robert Taylor, en tres variantes, publicadas en 1963 y 1966. Harold Borko, sintetiza las variantes de Taylor en un artículo publicado en 1968 y considerado con justeza como un clásico, *Information Science, what is it?*

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468
DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39713.47-61

ARTIGO

PROTAGONISMO SÓCIO-INFORMACIONAL NA SAÚDE COLETIVA[i]

SOCIO-INFORMATIONAL PROTAGONISM IN COLLECTIVE HEALTH

Henriette Ferreira Gomes[1]

[1] Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA).

E-mail: henriettefgomes@gmail.com

 ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: A autora declara que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há.

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
GOMES, Henriette Ferreira. Protagonismo socio-informacional na saúde coletiva. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 47-61, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39713.47-61.

RESUMO

Aborda o protagonismo sócio-informacional na saúde coletiva tratando do conceito de informação, da natureza da saúde coletiva e do potencial de ambas para a conscientização quanto à necessidade de humanização do mundo. Trata ainda do desenvolvimento do protagonismo sócio-informacional em saúde coletiva, na condição de ação mediadora, refletindo acerca das características e dimensões da mediação da mediação da informação, objetivando contribuir para o estabelecimento de articulações entre os campos da Saúde Coletiva e Ciência da Informação para a mediação consciente da informação, favorecedora do processo de apropriação da informação em saúde enquanto lastro ao desenvolvimento do protagonismo social.

Palavras-chave: Protagonismo social. Mediação da Informação. Mediação da informação em saúde coletiva.

ABSTRACT

Approach the social-informational protagonism in collective health presenting the concept of information, the nature of collective health and the potential of both to raise awareness about the need to humanize the world. It also discusses the development of socio-informational protagonism in collective health, in the condition of mediating action, reflecting on the characteristics and dimensions of mediation of information and the aiming to contribute to the establishment os articulations between the Collective Health and Information Science to the conscious mediation of information, favoring the processo of appropriation of health information as a means to the development of social protagonism.

Keywords: Social protagonism. Mediation of information. Mediation of information in Collective Health.

1 INTRODUÇÃO

A concretização do protagonismo sócio-informacional na saúde coletiva convida a importantes reflexões acerca do conceito de protagonismo, do conceito de informação e a condição de conhecimento que esta última contém, da natureza da saúde coletiva e do seu potencial conscientizador da necessidade de humanização do mundo. Em outra perspectiva, observa-se que o desenvolvimento do protagonismo sócio-informacional em saúde coletiva, como em qualquer campo do conhecimento, do saber ou da cultura, se realiza por meio de atividades de mediação.

Nesse sentido, com base em estudo da literatura desses campos, apresentam-se reflexões acerca do arcabouço conceitual para compreensão do protagonismo, da relação entre a produção e disseminação da informação com o protagonismo, a base protagonista da saúde coletiva e das próprias atividades informacionais, assim como a imprescindível mediação consciente da informação em saúde coletiva.

Assim, este texto se desdobra na abordagem acerca do que vem a ser protagonismo; do desenvolvimento do protagonismo sócio-informacional em saúde coletiva; sobre a mediação da informação e suas contribuições ao protagonismo, finalizando com a tentativa de delinear as articulações necessárias ao alcance do direito coletivo à saúde, como condição humanizadora do mundo.

2 O QUE VEM A SER PROTAGONISMO?

Ao abordar o protagonismo sócio-informacional na saúde coletiva percebe-se a necessidade de iniciar a discussão acerca do significado de protagonismo. Tomando como referência os estudos de Perrotti (2017), ressalta-se que é em *Antígona* de *Sófocles* (496-409 a.C.) que se pode observar a gênese do conceito de protagonismo.

Na obra de *Sófocles*, ao receber a notícia de que seus dois irmãos morreram em batalhas, sendo que um deles, por ter se colocado em campo oposto, foi alvo da decisão do rei de *Tebas*, *Creonte*, de não permitir seu sepultamento, ordenando a exposição do seu corpo ao ataque de aves de rapina, *Antígona* reagiu, se erguendo e indo a luta reivindicatória do sepultamento do irmão, argumentando diante do rei *Creonte* que sua reação se pautava nas leis dos deuses regentes da vida na *pólis*, para os quais o

sepultamento é um direito de todos independente de seus atos. Mas *Creonte* não aceita os argumentos de *Antígona*, condenando-a ao sepultamento em uma caverna subterrânea, ainda com vida, desconsiderando as leis de *Tebas*, e, assim, colocando a esfera do privado (das suas paixões) acima da esfera pública, gerando um período de violência que passou a comprometer a vida coletiva, o compartilhamento e a relação entre os diferentes, comprometendo, enfim, o respeito à alteridade, que é a base sustentadora da vida social. Ao contrário da conduta de *Creonte*, *Antígona* representa a esfera pública que se ergue contra a extrema valorização do privado.

Desse modo, observa-se que na sua origem, o conceito de protagonismo se relaciona com a valorização da vida cidadã, na qual o outro e o diferente são respeitados e compreendidos como sujeitos ativos na constituição de todos.

Conforme Perrotti (2017), o termo protagonismo tem sido empregado em diferentes campos da ação social, em especial no âmbito das lutas por direitos de diferentes naturezas. No entanto, o autor chama atenção para certa perda do sentido originariamente concebido por Sófocles, em sua obra, onde o protagonista é o principal lutador (**proto** = primeiro, principal associado à **agonistes**, o que luta, lutador). Nessa perspectiva, protagonismo se relaciona à conduta de resistência e combate, de enfrentamento de antagonismos (que lutam contra) que afetam a todos na sociedade.

Protagonismo implica em tomada de posição, o que coloca os protagonistas em posição de liderança na luta contra os obstáculos que representam ameaças, assumindo embates pela construção de um mundo comum. Ser protagonista significa assumir a condição de sujeito social que age com e em relação ao outro, estando este outro presente na cena da ação ou presente apenas simbolicamente.

O sujeito protagonista é aquele que age, que se ergue, que se coloca em relação ao "mundo comum". Conforme Perrotti (2017), para o protagonista, mais importante que vencer uma luta, derrotando o adversário, é a afirmação dos princípios básicos do viver junto. Para o protagonista importa reagir, lutar e superar o fazer vazio, sem significação.

Na mitologia grega, em razão da sua vida pouco convencional, *Sísifo* foi condenado pelos deuses a carregar uma pedra até o topo de uma montanha, para ali equilibrá-la, o que tornava o castigo permanente, já que ao atingir o topo, a pedra acabava por se soltar, descendo montanha abaixo. Nesse mito, identifica-se a

representação do trabalho inútil, ao qual não há reconhecimento social, nem tampouco retorno compensatório. No entanto, *Sísifo*, no seu esforço de retornar com a pedra ao topo, encontra-se com sua consciência e sente sua própria força, uma força superior à do rochedo que tenta vencer, já que, apesar da dor, do cansaço, da infelicidade, ele resiste e ergue novamente a pedra em direção ao topo da montanha, tornando essa capacidade de resistir, essa força do insistir, na sua própria razão de viver. *Sísifo* encontra em si a essência da resistência, encontra a sua felicidade, já que dá significado ao trabalho inútil, ao castigo imposto, o que o torna no âmbito da sua consciência um forte, um ser resiliente, rebelando-se contra o destino imposto, erguendo-se, portanto, como protagonista e abandonando a posição de vítima.

Nesta linha reflexiva acerca do conceito de protagonismo, pode-se iniciar a focalização do protagonismo sócio-informacional, no qual a informação é resultante do compartilhamento do conhecimento produzido socialmente.

Conceituando informação como conhecimento em estado de compartilhamento, Gomes (2016, 2017) ressalta a natureza social da informação, fruto do processo dialógico que sustenta e subsidia a geração do conhecimento, por potencializar a capacidade humana de interpelar, de interferir, de criar e recriar o próprio conhecimento anteriormente instituído e o próprio mundo. Os sujeitos sociais se constituem e constituem o mundo no processo de socialização, no qual a interação é elemento essencial de construção de sentido, se caracterizando como um fenômeno sócio-cultural com características lingüísticas e discursivas, por meio da qual as falas produzidas pelas "vozes" são organizadas para que ocorra compreensão, debate, dissenso e consenso entre interlocutores. (BRAIT, 2001).

Vários são os dispositivos concebidos e articulados ao processo de interação, que atuam como elementos mediadores, nos desafiando a desconstruir a visão reducionista de oposição entre os homens e seus objetos, assim como a expandir a concepção de dispositivos, compreendendo-os enquanto os próprios processos, técnicas e ambientes produzidos pelo humano, que com eles estabelece uma relação dialética e produtora de sentidos.

A informação é resultante e promotora da ação de compartilhamento, situando-se enquanto ação dependente da interação, por ser produzida, organizada, acessada e apropriada no processo de encontro com o outro, o que lhe dá um caráter alteritário. O outro que produz, o outro que organiza, disponibiliza, possibilita o acesso e uso, mas que

também constrói e oferta dispositivos facilitadores do encontro e do debate com os outros, ampliando as possibilidades de novas interpretações.

Nesse sentido, Gomes (2016, 2017), ao compreender a informação como conhecimento em estado de compartilhamento, a está caracterizando, ao mesmo tempo, como produto gerado no esforço de colocar em comum e produto movente da ação de comunicar, já que permite o acesso ao conhecimento (que encontra-se nesse estado materializado), guardando a potência promotora de novas ações de comunicação, a partir das quais podem emergir revisões, novas perspectivas e até a geração de novos conhecimentos.

Nesta linha reflexiva, revela-se o caráter social da informação, que resulta da ação humana de colocar em comum, de compartilhamento, de busca do encontro com o outro, que a retomará em outro agir, em outra ação e reação, indicando esse movimento como germe do protagonismo. O agir encontra-se na centralidade do protagonismo por exigir a tomada de posição. Para Arendt (2007) o agir significa tomada de posição, de iniciativa, de imprimir movimento a algo, sinalizando que na ação o protagonismo é colocado em cena.

Arendt (2007) assinala ainda que a ação é a condição capaz de preservar o espaço político, no qual a intersubjetividade favorece o exercício da crítica, ampliando a possibilidade de interação e negociação, de articulação e acordo entre os sujeitos sociais.

Em outra perspectiva observa-se também que o agir comunicativo permite o compartilhamento social dos conhecimentos e saberes. Informação guarda, portanto, uma propriedade material, por meio da qual, a condição abstrata do conhecimento torna-se passível de ser visualizada, refletida, revisitada, no movimento recursivo que assegura o pensamento crítico sustentador da tomada de posição por parte do sujeito leitor, qualificando esse compartilhamento como uma atitude consciente da comunicação que viabiliza o olhar crítico, o debate e possivelmente, o estabelecimento do estado de consenso social, defendido por Habermas na sua teoria da ação comunicativa.

Para Habermas (1987), a interação é uma esfera do social, por meio da qual os sujeitos convivem, agem e se comunicam, buscando o caminho do entendimento e do consenso possível para as decisões em torno das coisas do mundo do sistema e do mundo da vida. Na interação se pode, por meio da intersubjetividade, reconhecer e

questionar as pretensões de validade das manifestações, construindo o estabelecimento, sempre provisório, do que seja verdade. Mas, para que a ação comunicativa alcance efetividade é preciso assegurar socialmente que a todos seja garantido:

a) o espaço de voz, necessário aos questionamentos, argumentações e respostas às questões formuladas a partir de suas falas;
b) o exercício do debate problematizador da validade dos discursos, no combate às ideias preconcebidas, preconceitos, estigmas, enfim a tudo que limite o respeito à alteridade;
c) a expressão dos sentimentos, atitudes e desejos (subjetividades);
d) a contestação, a exigência ou permissão para que explicações sejam manifestadas em réplicas e tréplicas que estabeleçam atos reguladores da própria interação, da vida ativa, do mundo do sistema e do mundo da vida.

Na concepção de Habermas (1987), a ação comunicativa emerge enquanto interação entre sujeitos que agem e se expressam, capazes de estabelecer relações interpessoais, buscando a compreensão quanto às motivações da discussão em foco e a situação na qual ocorre a interação, assim como quanto aos planos de ações coordenadas pela via do entendimento.

A partir do conceito de informação de Gomes (2016, 2017), passando pelas abordagens de Arendt (2017) que ressalta o valor da ação, da tomada de posição, e de Habermas (1987) que assinala o valor social da ação comunicativa, tentou-se aqui apontar as conexões entre *Protagonismo* e *Informação*, compreendendo o protagonismo como ação de luta, do embate necessário à construção e consolidação do espaço público, realizada por sujeitos conscientes da necessária superação dos interesses privados que colocam em risco ou em situação de ameaça os interesses públicos, sujeitos que assumem a luta entre o público e o privado, em favor da *pólis*. Desse modo, acredita-se ter contornado o que se poderia denominar de protagonismo sócio-informacional, compreendendo-se que a luta em favor do interesse público só pode ser assumida no âmbito social, na expansão da ação coletiva, para a qual a informação é elemento central e potencializador do debate que engendra o exercício do espaço crítico, do qual emergem os sentidos e decisões. Mas, cumprindo o objetivo deste texto, a seguir se busca abordar o protagonismo sócio-informacional no contexto da saúde coletiva.

3 DESENVOLVIMENTO DO PROTAGONISMO SÓCIO-INFORMACIONAL EM SAÚDE COLETIVA

Refletindo sobre o protagonismo sócio-informacional no contexto da saúde coletiva, deve-se rememorar que esta, se volta aos interesses públicos, no debate e na produção de conhecimentos e ações concretas em favor da saúde no âmbito do social, dos coletivos sociais.

A saúde coletiva representa a saúde vivida na coletividade, decorrente dos impactos das posições e decisões sócio-econômicas de uma sociedade, podendo, portanto, ser planejada, evitando o desenvolvimento e alastramento social de patologias e outros problemas que repercutam sobre a saúde da população.

Normalmente confunde-se saúde pública com saúde coletiva, ainda que exista certa diferença entre elas. A saúde pública se ocupa da prevenção de patologias ou problemas que afetam a saúde de uma população, portanto, está vinculada a políticas, ações e serviços realizados pelo estado, que visam alcançar as condições sanitárias adequadas à promoção da saúde da população.

Por seu lado, a saúde coletiva se caracteriza como movimento social em favor das condições sanitárias, que consiste da realização de estudos para identificação da realidade social, econômica e ambiental, do qual participam pesquisadores do campo da saúde articulados a outros das ciências sociais. A partir desses estudos cooperativos são produzidos resultados capazes de subsidiar o estabelecimento das políticas públicas que visam à eliminação ou controle de cenários epidêmicos.

Desse modo, verifica-se que a saúde pública é derivativa dos estudos realizados no âmbito do campo científico da saúde coletiva. A saúde pública pode e deve ser estabelecida a partir da saúde coletiva, visando o estabelecimento de políticas públicas e ações do estado voltadas a toda população.

A saúde coletiva se caracteriza como um campo científico. Conforme Paim e Almeida Filho (1999, 2000) trata-se de um campo interdisciplinar que articula pesquisadores, teorias e estudos das ciências da saúde, da administração e das ciências sociais.

Nesta diferenciação, pode-se observar a estreita ligação entre saúde coletiva e protagonismo. A própria saúde coletiva resulta da ação protagonista de pesquisadores e

estudiosos que se articularam pela democratização da medicina, pela aproximação da medicina e com as ações da saúde voltadas ao interesse da coletividade.

Conforme Paim e Almeida Filho (1998) e Schraiber (2008), a saúde coletiva no Brasil emerge dos movimentos pela democratização do país, focalizando a necessidade de uma reforma sanitária capaz de democratizar a saúde, assegurando-a ao conjunto da população. Assim, o movimento pela saúde coletiva ergueu-se no cenário do autoritarismo, na luta pelos direitos sociais, em ações protagonistas.

Enquanto campo científico que parte do movimento social para compreendê-lo em termos de suas condições e necessidades de saúde e que se propõe ao estudo dessas condições para proposição de políticas públicas, assim como de disseminar na sociedade conhecimentos que alterem positivamente suas condições de saúde, a saúde coletiva têm no campo da Ciência da Informação um parceiro na geração de serviços e produtos que, ao mesmo tempo, possam auxiliar na obtenção das informações para análise e estudos, como também na mediação da informação em saúde que potencialize a tomada da posição protagonista por parte da sociedade, através dos movimentos sociais que lutam pela igualdade de direitos e pelo respeito à alteridade, enfim, na luta pela democratização da saúde.

Na prospecção de informações destinadas aos estudos, os ambientes públicos de informação podem colaborar, assim como no processo de disseminação, acesso, uso e apropriação social das informações produzidas pelo campo científico da saúde coletiva. Os dispositivos de mediação da informação e os mediadores da informação (profissionais da informação) são parceiros potenciais da saúde coletiva para o desenvolvimento do protagonismo sócio-informacional.

Progressivamente os sujeitos sociais entendem a informação em saúde como um direito universal e buscam obter informações que lhes possibilitem ter contato com o conhecimento especializado dessa área, para refletir e adotar condutas que imprimam qualidade às suas condições de vida. Por outro lado, os pesquisadores da saúde coletiva buscam obter informações a partir das quais possam diagnosticar e propor políticas em favor da saúde da coletividade. Essa realidade coloca os campos da Ciência da Informação e da Saúde Coletiva em articulação.

Segundo Campal García e Pastor Morán (2008), pesquisas têm indicado que o tema da saúde representa o maior interesse informacional deste século, em especial

porque a maior parte das populações busca ir além dos diagnósticos e tenta se municiar de informações para melhor dialogar com as equipes médicas.

Em todo o mundo são realizadas atividades por profissionais e ambientes informacionais para disseminar informações especializadas e desenvolver competências em saúde, preparando os cidadãos a manejarem fontes confiáveis de informação, habilitando-os na compreensão das recomendações básicas de saúde, a exemplo de prospectos ou formulários sanitários da *American Medical Association* – AMA (2004), desenvolvendo suas competências para ler, entender e trabalhar com informação em saúde. (ANDRUS; ROTH, 2002).

Para a American Library Association (ALA), competência em informação se caracteriza como o conjunto de competências e habilidades ligadas ao “[...] reconhecer quando se necessita da informação e possuir a capacidade de localizar, avaliar e utilizar eficazmente a informação requerida.” (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 1989, p. 1). Estendendo o conceito para a informação em saúde, teve-se um movimento inicial no contexto clínico, considerando as dificuldades de interlocução entre médicos e pacientes. Mas, em paralelo, os ambientes e profissionais da informação incorporaram o conceito na disseminação da informação em saúde, tomando como referência a Carta de Ottawa de 1986, que firmou as bases teóricas e práticas da promoção da saúde. (UNIÓN INTERNACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y EDUCACIÓN PARA LA SALUD, 2007).

Diversos ambientes informacionais têm desenvolvido atividades dessa natureza, em especial bibliotecas públicas como as bibliotecas de Iowa, Denver, Toronto, Colorado, Kansas, Missouri, Nebraska, Wyoming, sempre em articulação com bibliotecas especializadas em Medicina. Destacam-se ainda bibliotecas que atuam em projetos como da National Network PF Libraries of Medicine, cujo objetivo é o de desenvolver as bases do trabalho conjunto com as bibliotecas públicas. (CAMPAL GARCÍA; PASTOR MORÀN, 2008).

Por outro lado, é importante ponderar que o desenvolvimento de competências em informação sobre saúde visa não apenas o acesso à informação, mas também o processo de apropriação da informação sobre saúde por parte dos sujeitos que, com tal domínio, poderão agir em favor a ampliação das condições de vida e na adoção de medidas e comportamentos individuais e coletivos promotores de novas atitudes e estilos de viver. Assim, o desenvolvimento de competências em informação, em

quaisquer domínios do conhecimento, sempre se caracterizará como atividade de mediação da informação, sobre a qual também se deve refletir, visando a efetividade do processo de apropriação da informação.

4 SOBRE A MEDIAÇÃO DA INFORMAÇÃO E SUAS CONTRIBUIÇÕES AO PROTAGONISMO

A mediação da informação se caracteriza como uma ação ligada ao processo de construção de sentidos que emergem das interações sociais e mediações simbólicas, entre as quais a mediação linguística ocupa lugar central. Conforme Orozco Gómez (2000), a mediação é o *locus* de geração do sentido imanente do processo da comunicação que se dá no âmbito de determinada cultura. Por seu lado, lembrando-nos Bakhtin (1981) de que é exatamente no âmbito da cultura que os signos são construídos, em especial a partir da tomada de consciência e da capacidade do sujeito desenvolver sua compreensão com base no substrato semiótico gerado nas relações sociais, na intra e na intersubjetividade resultantes das relações interpessoais. Mas, o processo de mediação também se dá na interrelação de elementos técnicos, humanos, ambientais e semiológicos que, em articulação, possibilitam a produção e o compartilhamento do conhecimento. Todos esses elementos também atuam na mediação da informação, que segundo Gomes (2014, 2016) possui cinco dimensões que precisam nortear esse processo: dialógica, estética, formativa, ética e política.

A partir de seus estudos Gomes (2014, 2016) formulou essas cinco dimensões da mediação da informação, defendendo que articuladas e alcançadas tornam a mediação efetiva e propulsora do protagonismo social. Somente na conjunção das cinco dimensões a mediação da informação favorece o processo de apropriação da informação, sem o qual o desenvolvimento do protagonismo pode se retardar, compreendendo-se que a tomada de posição acerca de qualquer problema ou luta depende do processo de apropriação da informação, que carrega em si um importante sustentáculo do processo de conscientização, que é o domínio do conhecimento associado ao exercício da crítica, por meio do qual teoria e prática se irmanam, desvendando as particularidades da realidade local, a qual pertence o sujeito que se pretende protagonista.

Por ser dependente das práticas de comunicação, por se ocupar da transmissão cultural, envolvendo os processos de compartilhamento por meio dos quais os sujeitos podem gerar significações, a mediação da informação envolve uma dimensão dialógica. O processo dialógico possibilita o encontro e a manifestação entre diferentes interlocutores. Na mediação consciente, o processo dialógico favorece o exercício da crítica e a observação mais clara das incompletudes e lacunas dos conhecimentos estabilizados.

Do exercício da crítica surge a possibilidade do desenvolvimento do autoconhecimento, que permite o alcance da consciência quanto aos limites e potencialidades, aumentando a probabilidade do desenvolvimento de estratégias bem sucedidas de superação e, consequentemente, do encontro com o prazer estético, no reconhecimento da beleza do conhecimento, da apropriação e da geração do conhecimento, o que evidencia a dimensão estética da mediação da informação.

Na base desse processo criador localiza-se a ação consciente da busca do autoconhecimento e da disponibilidade para o encontro com a diversidade e o respeito à alteridade, o que implica na disposição para conhecer o outro, conhecer o meio e o contexto, evidenciando a dimensão da ética da mediação da informação.

Por outro lado, considerando que a mediação da informação pode também representar uma ação de interferência, conforme assinala Almeida Júnior (2009), observam-se os riscos da relação tênue entre interferência e manipulação. Nesse sentido, Almeida Júnior (2008, 2009) destaca que a ação mediadora consciente acerca desses riscos, ainda que não assegure a plena eliminação deles, pode reduzi-los.

> A consciência e a competência para interferir evitando a manipulação são dependentes da conduta ética associada à busca de identificação de sinais que indiquem o grau de conforto, confiança, cumplicidade e cooperação que se pode gerar na ação mediadora. (GOMES, 2016, p. 103).

Observando a dimensão ética da mediação da informação, o profissional que a realiza precisa estar aberto a acolher, ouvir e dialogar com o outro, o implica na sua capacidade de escuta e observação sensíveis, assim como na adoção de princípios que inibam a censura e o acesso à informação, em desrespeito à igualdade de direitos e liberdade de pensamento.

Nas atividades de formação do usuário se evidencia com maior clareza a dimensão estética, formativa e ética, que devem ser analisadas no planejamento,

execução e avaliação da mediação da informação. No entanto, de um modo geral as atividades de mediação da informação guardam um caráter formativo pela forte relação da mediação com a estética e a ética. Em essência, toda atividade humana acaba por ter um caráter formativo porque no fazer, no movimento, na ação, em certa medida acaba-se por inventar ou reinventar as ações e os próprios sujeitos dessas ações.

Toda ação é motivada por experiências e se concretiza na experiência. De acordo com Larrosa (2002), a experiência é tudo que se vivência, tudo que acontece ao sujeito, tudo que o toca e o afeta, enfim, o que mobiliza o sujeito. Na experiência o sujeito se recria e recria o mundo no movimento inerente ao comportamento protagonista, ressaltando a relevância da dimensão formativa da mediação da informação.

Analisando-se dimensão formativa da mediação da informação com maior cuidado, observa-se como objetivo implícito dessa mediação o desenvolvimento do protagonismo social. O processo dialógico torna possível a aproximação entre agentes e dispositivos de informação, o que coloca ainda em relevo a própria condição de protagonista do mediador. Este age, constrói e interfere no meio, se caracterizando como um protagonista social. O mediador da informação também se constitui em sujeito da estética, da ética e da produção humanizadora do mundo, o que o coloca na condição de um agente político, cuja ação mediadora também tem, portanto, uma dimensão política. Assim, na mediação da informação torna-se fundamental a reflexão e a consciência acerca das dimensões dialógica, estética, formativa, política e ética da mediação da informação.

A despeito de qualquer tipo de experiência neste sentido, torna-se relevante observar que nesses contextos, os profissionais da informação e os ambientes informacionais para atuarem de modo qualificado no desenvolvimento do protagonismo sócio-informacional em saúde coletiva e os pesquisadores e agentes da saúde coletiva precisam do estabelecimento de ações cooperativas, considerando também as cinco dimensões da mediação nomeadas por Gomes (2014, 2016 e 2017) e segundo a autora, se alcançadas tornam mais efetiva e intensa a medição da informação com condições promissoras ao desenvolvimento do protagonismo social.

Na concepção, planejamento e execução das atividades de mediação da informação em saúde a compreensão e consideração do espectro conceitual e das dimensões da mediação, ampliam a possibilidade de se alcançar resultados de qualidade ao desenvolvimento do protagonismo social em favor da saúde coletiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O protagonismo sócio-informacional na saúde coletiva significa a reação e ação consciente dos agentes de informação e de saúde, em articulação com os sujeitos sociais que têm o direito do viver com saúde. Desse modo, pode-se concluir que o protagonismo sócio-informacional em saúde coletiva se caracteriza como elemento fundante do processo democrático de construção das bases de humanização do mundo.

O efetivo desenvolvimento desse protagonismo se dá por meio das atividades de mediação consciente da informação, o que implica no conhecimento do que seja informação, da sua missão social, das dimensões da mediação e da força dessa ação também protagonista. A informação, na condição de conhecimento em estado de compartilhamento, situa-se na base da construção de todos os saberes e culturas, se caracteriza como substrato e, ao mesmo tempo, produto das partilhas que se efetivam nas relações sociais, o que a caracteriza como elemento social. Para a saúde coletiva ela é elemento que, interpretado e significado, torna possível a compreensão da realidade em saúde de uma população e de suas necessidades, como também, e de modo qualificado, indica o caminho promissor da saúde assegurada e disseminada democraticamente e em respeito à alteridade.

Experiências no campo da Ciência da Informação e das Ciências da Saúde têm sido realizadas em nível mundial, contando com as *expertises* desses campos, dos contextos sociais locais e sob a orientação de organizações internacionais e nacionais comprometidas com a humanização do mundo. No entanto, torna-se relevante o avanço na compreensão dos pontos de convergência entre essas especialidades, da necessária articulação e cooperação, considerando as bases conceituais, teóricas e práticas que envolvem as ações em torno da saúde coletiva e da informação, norteadas especialmente para o protagonismo social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, O. F.; BORTOLIN, S. Mediação da informação e da leitura. *In*: SILVA, T. E. (Org.). **Interdisciplinaridade e transversalidade em Ciência da Informação**. Recife: Néctar, 2008. p. 67-86.

ALMEIDA JÚNIOR, O. F. La mediación de la información y la lectura informacional. *In*: GARCIA MARCO, F. J. (Org.). **Avances y perspectivas en sistemas de información y documentación**. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2009. p. 23-28.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Presidential Committee on Information Literacy. Final report**. 1989. Disponível em: <https://bit.ly/2SctOJs>. Acesso em: 14 ago. 2018.

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION. **Health literacy top priority,** 2004**.** Disponível em: <https://bit.ly/2OYJv4J>. Acesso em: 14 ago. 2018.

ANDRUS, M. R.; ROTH, M. T. Health literacy: a review. **Pharmacotherapy**, v. 22, n. 3, p. 282-302, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/2DVA9WA>. Acesso em: 14 ago. 2018.

ARENDT, Hanna. **A condição humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

BAKTHIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem.** São Paulo: Hucitec, 1981.

BRAIT, B. O processo interacional. *In*: PRETI, D. (Org.). **Análise de textos orais**. 5. ed. São Paulo: Humanitas, cap. 9, p. 189-214, 2001.

CAMPAL GARCÍA, F.; PASTOR MORÁN, M. Informando en salud en la biblioteca pública. *In*: CUEVAS, A. (Coord.). **Competencias en información y salud pública**. Brasília, DF: Editora do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da UnB, 2008. p. 606-617.

DAHLET, P. Dialogização enunciativa e paisagens do sujeito. *In*: BRAIT, B. (Org.). **Bakhtin, dialogismo e construção do sentido.** Campinas: Unicamp, 1997. p. 59-87.

GOMES, H. F. A dimensão dialógica, estética, formativa e ética da mediação da informação. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 19, n. 2, p. 46-59, maio/ago. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2P0oIO5>. Acesso em: 4 set. 2018.

GOMES, H. F. Comunicação e informação: relações dúbias, complexas e intrínsecas. *In*: MORIGI, V.; JACKS, N.; GOLIN, C. (Org.). **Epistemologias, comunicação e informação**. Porto Alegre: Sulina, p. 91-107, 2016.

GOMES, H. F. Mediação da informação e protagonismo social: relações com vida ativa e ação comunicativa à luz de Hannah Arendt e Jürgen Habermas. *In*: GOMES, H. F.; NOVO, H. F. **Informação e protagonismo social**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 27-44.

HABERMAS, J. **Teoria de la acción comunicativa I**: racionalidade de la acción y racionalización social. Madrid: Taurus, 1987.

HABERMAS, J. **Teoria de la acción comunicativa II**: crítica de la razón funcionalista. Madrid: Taurus, 1987.

LARROSA, J. **Nietzsche & a educação**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas: Autêntica, 2002.

OROZCO GOMEZ, G. **La investigación en comunicación desde la perspectiva cualitativa.** México: Universidade Nacional de la Plata, 2000.

PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. **A crise da saúde pública e a utopia da saúde coletiva**. Salvador: Casa da Qualidade, 2000.

PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. La crisis de la salud pública y el movimiento de la salud colectiva en Latinoamérica. **Cuadernos Médico Sociales**. Rosario, v. 40, n. 75, p. 5-30, 1999.

PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. Saúde coletiva: uma "nova" saúde pública ou campo aberto a novos paradigmas? **Revista de Saúde Pública,** São Paulo, v. 32, n. 4, p. 299-316, 1998.

PERROTTI, E. Sobre informação e protagonismo cultural. *In*: GOMES, H. F.; NOVO, H. F. **Informação e protagonismo social**. Salvador: EDUFBA, 2017. p. 11-26.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Conceitos de saúde coletiva**. [*S.l.*: s.n.], 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2BwbOUV>. Acesso em: 21 mar. 2018.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Saúde pública. Saúde coletiva** [*S.l.*: s.n.], 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2BuhZbZ>. Acesso em: 21 mar. 2018.

SCHRAIBER, L. B. Saúde coletiva: um campo vivo. *In*: PAIM, J**. Reforma sanitária brasileira**: contribuição para a compreensão e crítica. Salvador: EDUFBA; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. p. 9-19.

UNIÓN INTERNACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD (UIPES). **Consorcio Canadiense de investigación em Promoción de La Salud**. Determinar el futuro de la promoción de la salud: acciones prioritarias. 2007. Disponível em: http:<https://bit.ly/2TF8Ggl>. Acesso em: 5 set. 2018.

NOTAS

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Portuguesa é de responsabilidade da autora.

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468
DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39714.62-72

ARTIGO

EXPERIENCIA EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA: de especialista a (y) magíster en Informática en Salud en el Hospital Italiano de Buenos Aires[i]

EXPERIENCE ON DISTANCE LEARNING: From specialist to (and) Master in Health Informatics at Hospital Italiano de Buenos Aires

Sonia Elizabeth Benitez[1]

[1] Médica, Universidad de Buenos Aires (UBA). Especialista en Medicina Interna, UBA. Master of Science, Biomedical Informatics, Oregon Health & Science University (OHSU).

E-mail: sonia.benitez@hospitalitaliano.org.ar

 ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há.

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
BENITEZ, Sonia Elizabeth. Experiencia en el ámbito de la educación a distancia: de especialista a (y) magíster en Informática en Salud en el hospital italiano de Buenos Aires. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 62-72, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39714.62-72.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es describir la experiencia del Departamento de Informática en Salud (DIS) del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) en educación virtual, a distancia, formando profesionales especialistas en Informática en Salud. Esto implica también la articulación propuesta de posgrado de la maestría en Informática en Salud. Para cumplir con ese objetivo seguiremos una línea de tiempo donde se muestran los principales hitos. Para un mejor entendimiento se dividieron estas instancias en dos, la implementación de una plataforma virtual y posterior desarrollo de cursos virtuales por un lado, y el desarrollo del programa de la residencia, la carrera de especialista y su posterior transformación a una maestría por el otro.

Palabras clave: Educación a Distancia. Informática Médica. Especialización.

ABSTRACT

The objective of this paper is to describe the experience of the Health Informatics Department (HID) of the Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) in virtual and distance education, training professionals in Health Informatics. This also implies the articulation of the proposed postgraduate Master in Health Informatics. To fulfill the objective we will follow a timeline where the main milestones are shown. For a better understanding these instances were divided into two, the implementation of a virtual platform and

subsequent development of virtual courses on one hand, and the development of the residency program, the specialist career and its subsequent transformation to a master's degree on the other.

Keywords: Education distance. Medical informatics. Specialization.

1 INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) representan la convergencia entre las telecomunicaciones, las ciencias de la computación, y el manejo de la información y gracias al establecimiento de la Internet ha favorecido el crecimiento de diversas áreas de conocimiento e impactado en diversos ámbitos (RODRIGUEZ; BARBOZA, 2016). El efecto visto en la educación se resume en la aparición de nuevas competencias tecnológicas, así como en la necesidad de formación continua y en la creación de nuevos entornos de aprendizaje, tales como el virtual (GRAELS, 2000). El ámbito de la salud no ha quedado exento y también ha sido necesario incorporar las TIC en relación a la educación de los profesionales de la salud en general, así como el desarrollo profesional, en una forma de repensar el entrenamiento dado hasta este momento. Y más aún incorporar habilidades referidas a la Informática Médica dentro de la currícula de formación para las siguientes generaciones (SCHNEIDER; EISENBERG, 1998). El desarrollo de competencias referidas al área interdisciplinar de informática en Salud (IS) fue beneficiado e impulsado en ese aspecto también en los diferentes niveles, tanto para estudiantes de grado como de posgrado (GARCÍA GARCÉS *et al.*, 2014; GRAHAM-JONES *et al.*, 2012).

El objetivo de este artículo es describir el trayecto recorrido por el Departamento de Informática en Salud (DIS) del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) en educación virtual, a distancia , formando profesionales especialistas en Informática en Salud, así como la articulación propuesta de posgrado de la maestría en Informática en Salud del HIBA.

2 METODOLOGIA

Para cumplir con ese objetivo seguiremos la línea de tiempo que se presenta en la figura 1, teniendo como hitos principales:

Figura 1 – Línea de tiempo de proyectos educativos en el DIS.

Fuente: Elaborado por la autora.

- La creación del programa de residencia para médicos
- La implementación de la plataforma moodle
- La creación del campus virtual del hospital italiano de Buenos Aires
- El lanzamiento del curso de introducción a la informática biomédica
- El desarrollo del curso de acceso a fuentes de información biomédica y herramientas informáticas
- Ampliación del programa de la residencia hacia otros profesionales de la salud como enfermería
- La presentación de la carrera de especialista
- La presentación de la maestría en informática en salud
- La aprobación del programa de residencia interdisciplinaria
- Publicación de libros electrónicos (ebooks) de la especialidad

Para un mejor entendimiento se dividirán estas instancias en dos, la implementación de una plataforma virtual y posterior desarrollo de cursos virtuales dentro del ámbito del instituto universitario por un lado, y el desarrollo del programa de

la residencia , la carrera de especialista y su posterior transformación a una maestría por el otro.

2.1 Ámbito de realización de las actividades formativas

Las actividades planteadas se han desarrollado en el ámbito del DIS, uno de los departamentos del HIBA. Creado en 2001, este departamento cumple funciones de administración de datos de salud y gestión técnica del parque informático del hospital. Está compuesto por siete áreas encargadas de llevar adelante la gestión de la información hospitalaria, cada una con responsabilidades diferentes y con un amplio equipo de profesionales: Informática Clínica; Ingeniería de Software; Inteligencia de Negocios y Bioestadística; Normas y Procedimientos; Tecnología; Investigación e Innovación Tecnológica, Implementación y Capacitación y Calidad en Sistemas de Información.

El HIBA es un hospital universitario de alta complejidad fundado en 1853, y pertenece a una red sanitaria sin fines de lucro que incluye un segundo hospital, 25 centros ambulatorios y 150 consultorios particulares distribuidos en la ciudad de Buenos Aires y el conurbano bonaerense. La infraestructura se completa con 750 camas de internación, 200 de las cuales son para cuidados críticos, 800 camas de internación domiciliaria y 41 quirófanos. En la red trabajan 2800 médicos, 2800 agentes del equipo de salud y 1900 personas de los sectores administrativos y de gestión. En el último periodo se realizaron aproximadamente 45.000 egresos anuales, 3 millones de consultas anuales y 45000 procedimientos quirúrgicos, de los cuales el 50% fue ambulatorio.

A nivel asistencial, el HIBA cuenta con más de 40 especialidades médicas, un equipamiento completo de Diagnóstico y Tratamiento, y un plantel profesional reconocido. Su sistema prepago de salud (Plan de Salud del Hospital Italiano - PS) cuenta con más de 150.000 afiliados que reciben atención a través de un médico de cabecera que actúa como coordinador de la atención del paciente. Además, posee un Instituto Universitario que dicta las carreras de Enfermería, Medicina, Bioquímica y Farmacia, y un Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental.

En 1995 hubo un cambio estratégico en el manejo de la información y desde el año 1998 se fueron implementando de manera gradual un Sistema de Información en Salud (SIS) a partir de un desarrollo “in house” que maneja la información médica y

administrativa desde la captura hasta el análisis. Incluye una única Historia Clínica Electrónica (HCE) web, modular, orientada a problemas y centrada en el paciente. Conocida con el nombre de ITALICA, la HCE permite el registro de la atención en los ámbitos: ambulatorio, internación, emergencias y atención domiciliaria. ITALICA permite la solicitud de estudios complementarios, prescripción farmacológica y visualización de resultados que incluye un sistema de almacenamiento y transmisión de imágenes (PACS - Picture archiving and communication system) asociadas al paciente.

3 RESULTADOS

En las próximas secciones de este documento se describirán primero la implementación de la plataforma virtual Moodle, y el desarrollo de cursos virtuales y luego se presentará el programa de la residencia, la carrera de especialista y su posterior transformación a una maestría.

3.1 Implementación de la plataforma virtual Moodle, y el desarrollo de cursos virtuales

La implementación de Moodle dio un gran impulso al desarrollo de cursos virtuales en la institución. Esta plataforma de aprendizaje de código libre permite llevar a cabo procesos de formación virtual, y se destaca por la comunidad de usuarios y desarrolladores creada alrededor que facilita y promueve los principios de su diseño y desarrollo continuo (ACERCA de Moodle…, 2018; BECERRA TRAVER; VEGAS, 2015). Inicialmente los cursos virtuales eran internos, orientados a la realización de la capacitación en la historia clínica electrónica (HCE), como soporte a las actividades presenciales, y esto se notó en particular, en el proceso de ingreso de los residentes a la institución, como se puede ver en la figura 2. La imagen corresponde a la captura de pantalla de curso de ingreso a las residencias en el HIBA, en el año 2004.

Figura 2 – Captura de pantalla de curso de ingreso a las residencias en el HIBA - Año 2004.

Fuente: Elaborado por la autora.

Este tipo de cursos son esencialmente presenciales, intensivos donde el propósito del curso virtual es de tipo repositorio, un lugar accesible donde se centraliza la información así como la comunicación. Si bien la interacción puede ser bidireccional desde la plataforma usando los foros de comunicación, principalmente se usa en forma unidireccional para comunicaciones generales, dejando la mayor participación a la instancia presencial. Este tipo de uso en los cursos virtuales continúa en la actualidad como determinados proyectos. Más adelante se establecieron otro tipo de cursos en consonancia al lanzamiento campus virtual. Hasta el momento se han desarrollado más de 100 propuestas académicas que van desde cursos hasta maestrías y doctorados virtuales relacionados al ámbito de la salud (INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES, 2018).

En el ámbito de formación en Informática en salud, el programa 10x10 (Ten by Ten) (HERSH, 2009) se implementó en el año 2005 por la American Medical Informatics Association (AMIA) y la Oregon Health & Science University (OHSU). Este programa buscaba entrenar en Informática Médica a diez mil profesionales para el año 2010. Si bien este objetivo no se cumplió, dio paso a una serie de cursos que incluyó la realización de su versión en español, a cargo del DIS (OTERO *et al.*, 2007). Este curso en español se destaca por ser primero en su género y por abarcar los temas que introducen a la especialidad. La primera versión se presentó en el año 2006 y luego de sucesivas revisiones continua como parte de la oferta de cursos del DIS. Más de 1200 estudiantes aprobaron el curso, provenientes en su mayoría de Argentina, también participaron de Chile, Uruguay, Bolivia, Perú y España entre otros.

3.2 Programa de residencia, carrera de especialista y Maestría

En el año 2000 se inició el Proyecto de educación en Informática Médica, donde se buscó la formación de médicos especialistas a través de un programa de residencia médica (BERNALDO DE QUIROS *et al.*, 2009). Las competencias esperables para los informáticos médicos, se alinearon con las propuestas por los miembros de la AMIA e International Medical Informatics Association (IMIA) entre otras organizaciones internacionales (KULIKOWSKI *et al*., 2012; MANTAS *et al.*, 2010). En el año 2008 la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) emitió un dictamen favorable para el reconocimiento del título de especialista, mediante el Ministerio de Educación. En el 2010 se publicó la Resolución Ministerial 118/2010 y a partir de entonces los residentes médicos comenzaron a egresar con título de especialista, una vez finalizada la residencia. En forma posterior, la residencia abrió sus puertas al ingreso de enfermeros (2012) cambiando la denominación de la especialidad a Informática en Salud, para finalmente en el 2018 transformarse en una residencia interdisciplinaria orientada a profesionales, más allá de los tradicionales de la salud.

La necesidad de continuar formando profesionales capaces de asumir el rol de informáticos capacitados para desempeñarse en el contexto de sistemas adaptativos complejos, llevó a considerar necesaria la creación de un programa de maestría como una opción para aquellos profesionales que no podían acceder a la residencia pero estaban ávidos de formarse en la disciplina. La Maestría en Informática en Salud (MIS) está dirigida a profesionales interesados en conocer la complejidad de este campo disciplinar desde sus diferentes perspectivas, y en desarrollar las habilidades necesarias para abordar las distintas problemáticas de los sistemas de información que se presentan actualmente en al ámbito de la salud.

En virtud de la amplitud de la región latinoamericana y en vistas de las dificultades personales, laborales y de movilización física que manifestaban los interesados en nuestra residencia en Informática médica y considerando la trayectoria del HIBA y el DIS en formación en entornos virtuales (OTERO *et al.*, 2006), se enmarcó la propuesta de maestría bajo una modalidad virtual, que permitiera acercar la formación a todos los interesados y abriera incluso el alcance a estudiantes de otras nacionalidades. Tomando de base el plan de estudios del programa de residencia, se plantea una currícula inicial orientada a lograr que los profesionales integren conocimientos de 4 campos del conocimiento: Ciencias de la Salud, Ciencias de la Computación, Ciencias de

la Administración, Ciencias de la Información, promulgando un entendimiento de cada disciplina suficiente para liderar un grupo de trabajo transdisciplinario (BAUM *et al.*, 2006). Además, debido a que la MIS admite diferentes perfiles profesionales (MAESTRÍA…, 2018), se incluyó un ciclo de nivelación cuyo objetivo es que los estudiantes puedan aunar criterios, manejar conceptos básicos y comenzar a hablar un mismo lenguaje antes de iniciar la cursada formal de la maestría. Para finalizar la misma, los maestrandos deben presentar un trabajo final que dé cuenta de una aplicación innovadora o producción personal que, sostenida en marcos teóricos, evidencie resolución de problemáticas complejas, propuestas de mejora, desarrollo analítico de casos reales, y que estén acompañadas de un informe escrito que sistematiza el avance realizado a lo largo del trabajo.

La propuesta además, implica dos semanas presenciales e intensivas por año (cuatro en total), cuyo objetivo es que los maestrandos puedan asumir el rol de informáticos en salud relevando procesos en entornos reales, así como también potenciar la presencialidad, dar lugar al encuentro, fomentar el trabajo en equipo, construir vínculos, y que los docentes puedan interactuar con los maestrandos no solo como alumnos sino también como profesionales.

El plan de estudios de la MIS se compone de quince materias trimestrales que se detallan a continuación:

Ciclo de nivelación:

- Pensamiento médico y toma de decisiones
- Introducción a las Ciencias de la Computación.

Ciclo obligatorio: Se divide en dos años, cada uno de los cuales se desarrolla entre marzo y diciembre.

1° año

- Sistemas de Información en salud
- Gestión de proyectos en informática en Salud
- Programación
- Principios de Interoperabilidad y Estándares
- Sistemas de Soporte a la toma de Decisiones

- Bases de datos e inteligencia de negocios

2° año

- Ingeniería del Software
- Aspectos Organizacionales y Manejo del Cambio
- Evaluación e Investigación en Informática en salud
- Gestión Sanitaria
- Ubicuidad en los Sistemas de Información
- Ética, Legislación y Propiedad Intelectual
- Informática aplicada a la Investigación clínica

En el 2017 comenzó su cursada la 1° cohorte de maestrandos con 62 inscriptos. Y en el 2018 la 2° cohorte, con 93 inscriptos. Actualmente, la población de la maestría se compone de 141 estudiantes, en su mayoría argentinos, pero también procedentes de Uruguay, Colombia, Chile, México, Panamá, Paraguay, Ecuador y Bolivia. Las carreras de base son diversas: aunque predominan los médicos, también participan profesionales de sistemas y ciencias de la computación, enfermería, ciencias sociales y económicas, entre otras. Además, provienen de diversas instituciones como ministerios de salud, hospitales, universidades, y empresas privadas. La gran mayoría de los estudiantes tiene entre 30 y 49 años, con experiencia en el ámbito de la informática y la salud.

Luego de dos años de dictado y en proceso de admisión para recibir a la 3° cohorte con el objetivo de beneficiar aún más el proceso de aprendizaje de los estudiantes se encuentran en proceso algunas modificaciones. Las mismas atañen a cambios en las secuencias de dictado de las materias, desarrollo de un proyecto de publicaciones propias de la disciplina donde se decidió producir libros electrónicos (NUÑEZ *et al.*, 2018), en función de la facilidad para hacerlos llegar a la totalidad de los estudiantes y las posibilidades de acceso desde múltiples dispositivos así como la ampliación del ciclo nivelatorio, a modo de contemplar un mayor acompañamiento para profesionales que no provienen de ramas técnicas para que dispongan de mayores herramientas al comienzo del ciclo obligatorio.

4 CONCLUSION

Concluimos que el uso de las nuevas tecnologías ha favorecido el desarrollo de competencias referidas al área interdisciplinar de informática en Salud y ha beneficiado e impulsado la educación de los profesionales de la salud en general, así como el desarrollo profesional, en una forma de repensar el entrenamiento dado hasta este momento. Esto se ha podido ver a lo largo de casi dos décadas de experiencia, en donde desde las actividades iniciales locales esto ha evolucionado a una experiencia internacional de oferta de formación académica de posgrado en Informática en Salud.

REFERÊNCIAS

BAUM, A. J. *et al*. Especialistas en Informática Médica: 10 años de experiencia de un programa de residencias médicas en Sudamérica. **Infolac**, Guadalajara, 2006. Disponible en: <https://bit.ly/2DUSUcr>. Acceso en: 10 set. 2018.

BECERRA TRAVER, María Teresa; MARTÍN VEGAS, Felipe. Visión de las plataformas virtuales de enseñanza y las redes sociales por los usuarios estudiantes universitarios. Un estudio descriptivo. **Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación**, Sevilla, p. 223-230, jul. 2015. Disponible en: <https://bit.ly/2QphFDL>. Acceso en: 31 ago. 2018. DOI: http://doi.org/cxcn.

BERNALDO DE QUIROS, F. G. *et al.* Spreading Knowledge in Medical Informatics: the Contribution of the Hospital Italiano de Buenos Aires. **Yearbook of Medical Informatics**, [*S.l.*], v. 18, n. 1, p. 147-152, 2009. Disponible en: <https://bit.ly/2RcMgBi>. Acceso en: 24 ago. 2018. DOI: http://doi.org/cxcm. PubMed PMID: 19855888.

GARCÍA GARCÉS, Hans *et al*. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. **Edumecentro**, Santa Clara, v. 6, n. 1, p. 253-265, abr. 2014. Disponible en <https://bit.ly/2Kw2aEh>. Acceso en: 31 ago. 2018.

GRAELLS, P. M. **Impacto de las TIC en el mundo educativo**, 2000. Disponible en: <https://bit.ly/2r29rmn>. Acceso en: 24 ago. 2018.

GRAHAM-JONES, P. *et al.* The Need To Incorporate Health Information Technology Into Physicians' Education And Professional Development. **Health Affairs**, Millwood, v. 31, n. 3, p. 481-487, mar. 2012. Disponible en: <https://bit.ly/2DS5qtj>. Acceso en: 25 jul. 2018. DOI: http://doi.org/cxcp. PubMed PMID: 22392658.

HERSH, W. The Genesis of the 10x10 Course. 31/04/2009. **Blogspot informatics professor.** Disponible en: <https://bit.ly/2P0tuLv>. Acceso en: 25 jul. 2018.

HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES-HIBA. **Maestría en Informática en Salud**, 2018. Disponible en: <https://bit.ly/2RbIQz1>. Acceso en: 23 jul 2018.

INSTITUTO UNIVERSITARIO HOSPITAL ITALIANO. **Actividades académicas del Campus Virtual del Hospital Italiano de Buenos Aires.** Disponible em: <https://bit.ly/2SdNc8R>. Acceso en: 28 jul 2018.

KULIKOWSKI, C. A. *et al*. AMIA Board white

paper: definition of biomedical informatics and specification of core competencies for graduate education in the discipline. **Journal of the American Medical Informatics Association-JAMIA**, [*S.l.*], v. 19, n. 6, p. 931-938, nov./dez. 2012. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3534470/>. Acceso en: 31 ago. 2018. DOI: http://doi.org/gddkzb. PubMed PMID: 22683918. PubMed Central PMCID: PMC3534470.

LEIKAM, M. *et al.* Maestría en informática en salud: el desafío de continuar formando capital humano especializado. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE-CBIS, 16., 2018, Fortaleza. **Anais**... Fortaleza: SBIS, 2018.

MANTAS, J. *et al.* IMIA Recommendations on Education Task Force. Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics. **Methods of Information in Medicine**, [*S.l.*], v. 49, n. 2, p. 105–120, jan. 2010. Disponible en: <https://bit.ly/2AgClTY>. Acceso en: 24 ago. 2018. DOI: http://doi.org/b2vwht. PubMed PMID: 20054502.

MOODLE DOCS. **Acerca de Moodle**, 2018. Disponible en: <https://bit.ly/1G7fXeR>. Acceso en: 10 set. 2018.

NUÑEZ, M. *et al.* Libros hechos en casa: la experiencia del Departamento de Informática en Salud. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE-CBIS, 16., 2018, Fortaleza. **Anais**... Fortaleza: SBIS, 2018.

OTERO, P. *et al*. Translation, Implementation and Evaluation of a Medical Informatics Distance Learning Course. *In*: KUHN, Klaus A.; WARREN, James R.; LEONG, Tze-Yun. (Ed.). **Proceedings of the Twelfth World Congress on Health (Medical) Informatics**. Brisbane, Australia: IOS Press, 2007. Disponible en: <https://bit.ly/2AkUgJl>. Acceso en: 12 set. 2018.

OTERO, P. *et al*., Experiencia en la implementación de un programa de educación a distancia en informática médica en Latinoamérica. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE-CBIS, 10., 2006, Florianópolis. **Anais**... Florianópolis: SBIS, 2006.

RODRIGUEZ, S. K.; BARBOSA, L. **Las TIC como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en Bibliotecología**, 2014. Disponible en: <https://bit.ly/23C8oGI>. Acceso en: 12 set. 2018.

SCHNEIDER, E. C; EISENBERG, J. M. Strategies and methods for aligning current and best medical practices. The role of information technologies. **The Western Journal of Medicine**, [*S.l.*], v. 168, n. 5, p. 311-318, maio 1998. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1304973/>. Acceso en: 12 set. 2018. PubMed PMID: 9614787. PubMed Central PMCID: PMC1304973.

NOTAS

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Vernácula é de responsabilidade da autora.

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468
DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39715.73-94

ARTIGO

TERMINOLOGÍA CLÍNICA: la base para la representación/ categorización de la información en las historias clinicas electrónicos del paciente[i]

CLINICAL TERMINOLOGY: the basis for the representation / categorization of information in the storieselectronic patient clinics

Veronica Nancy Orrego[1]

[1] Médica, Universidad Abierta Interamericana (UAI).

E-mail: nancy.orrego@hospitalitaliano.org.ar

 ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: A autora declara que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há.

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
ORREGO, Veronica Nancy. Terminología clínica: la base para la representación/categorización de la información en las historias clinicas electrónicos del paciente. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 73-94, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39715.73-94.

RESUMEN

El objetivo de este documento es describir la experiencia del Departamento de Informática de la Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) en en la generación de un tesauro, con la utilización de Snomed CT como vocabulario de referencia, y las modificaciones que sufrió hasta que se convirtió en servicios terminológicos. Para cumplir con este objetivo mostraremos los hitos principales para mostrar las funcionalidades actuales.

Palabras clave: Salud. Terminología. Indicadores de Salud. Tesauro.

ABSTRACT

The objective of this document is to describe the experience of the Department of Health Informatics of the Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) in the generation of a thesaurus, with the use of Snomed CT as reference vocabulary, and the modifications that it suffered until which became terminological services. To meet this objective we will show the main milestones to show the current functionalities.

Keywords: Health. Terminology. Health Indicators. Thesaurus.

1 INTRODUCCIÓN

El Hospital Italiano de Buenos Aires cuenta con el Departamento de Informática en Salud (DIS) desde 2001 y fue pionero en la creación y uso de la historia clínica electrónica (HCE). La informatización mejora los procesos asistenciales, de educación, de investigación, de administración y de gestión, representando un dato de gran importancia en los sistemas de salud, y permitiendo la atención centralizada en el paciente. El objetivo de este trabajo pretende describir el relato de experiencia del DIS en Terminología, desde su creación hasta la actualidad, con las modificaciones intermedias basadas en necesidades institucionales.

El Hospital Italiano de Buenos Aires es una asociación civil sin fines de lucro dedicada al cuidado integral de la salud. Desde 1853, brinda asistencia médica, forma a alumnos de grado y posgrado, y realiza investigación básica, clínica y de la población.

Cada año, el Hospital atiende 2.950.000 consultas, efectúa 47.000 egresos y realiza 51.000 procedimientos quirúrgicos en sus 41 quirófanos. Dispone de 785 camas para internación –de las cuales 200 se destinan a cuidados críticos– y de 800 camas de medicina domiciliaria. Su equipo de trabajo está conformado por 9000 personas: 3400 médicos, 3300 miembros del staff de salud y 2300 personas de los sectores administrativos.

Desde el punto de vista asistencial, el Hospital Italiano ofrece más de 40 especialidades médicas, un equipamiento completo de diagnóstico y tratamiento, y un plantel profesional reconocido. También cuenta con una universidad propia –que dicta las carreras de Enfermería, Medicina, Bioquímica y Farmacia– y con el Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental.

Para alcanzar el mayor grado de excelencia y calidad en los servicios que presta, el Hospital Italiano sustenta su gestión en el modelo de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM por las siglas en inglés de la European Foundation for Quality Management). Esta es una organización sin ánimo de lucro, constituida por distintas instituciones y empresas, que propone un marco de trabajo que contempla nueve criterios. Cinco de ellos corresponden a los denominados "criterios agentes", que abordan cómo se gestiona una organización: liderazgo, objetivo y estrategia, personas, alianzas y recursos, y procesos. Los cuatro criterios restantes son los denominados "criterios resultados", que presentan los logros que obtiene la organización: los

resultados en los clientes, los resultados en las personas, los resultados en la sociedad y los resultados clave.

El modelo plantea la autoevaluación como herramienta de diagnóstico para que las propias organizaciones se miden a sí mismas en relación con cada uno de los criterios del modelo. La autoevaluación les facilita el camino a la excelencia al permitirles identificar de forma sistemática las oportunidades de mejora.

El Departamento de Informática en Salud (DIS) es el màs joven de los siete departamentos del Hospital Italiano de Buenos Aires. Creado en el 2001, el Departamento cumple funciones como administración de datos de salud y gestión técnica de los sistemas informáticos. Está compuesto por diferentes áreas encargadas de llevar adelante la gestión de la información hospitalaria:

- Informática Clínica;
- Ingeniería de Software;
- Inteligencia de Negocios y Bioestadística;
- Normas y Procedimientos;
- Tecnología;
- Investigación e Innovación Tecnológica;
- Implementación;
- Capacitación y Calidad en Sistemas de Información.

Cada una con responsabilidades diferentes y con un amplio equipo de profesionales. Hacia fines de los 90, el Hospital Italiano decidió implementar su propio sistema de historia clínica electrónica que se llamó “Proyecto Itálica”, que tiene por objetivo contribuir a mejorar los procesos asistenciales, de educación e investigación, de administración y gestión de la red institucional. Esta iniciativa proporciona a los profesionales, líderes y directivos, del conocimiento adecuado sobre la realidad de los pacientes y del sistema, para mejorar el proceso de toma de decisiones en base a evidencias concretas.

Itálica es un Sistema de Información en Salud (SIS) diseñado y desarrollado por el DIS, que incluye todos los sistemas que facilita el manejo de información basado en componentes que dan servicios web. Está construido con estándares para facilitar la interoperabilidad e integra, de una manera transparente para el usuario, las diferentes

funciones del Hospital Italiano como institución asistencial, académica, administrativa y de gestión. De esta forma, intenta dejar de lado el modelo histórico de los hospitales con sistemas de información para la administración independientes de los utilizados por los profesionales en la asistencia sanitaria, que contempla al paciente como centro del sistema y a la prestación del servicio sanitario como el instrumento mediante el cual resolver su necesidad.

Así, el Hospital Italiano, a través de un proyecto que abarca estrategias de desarrollo y coordinación de cuidados en red, pensados en la descentralización, rediseño su red de provisión de servicios a través de un ambicioso proyecto de sistemas de información en salud. Para llegar a tomar las mejores decisiones, y sin dejar de considerar los objetivos de las políticas sanitarias, se diseñó un proyecto informático que contempla al paciente como centro del sistema y a la prestación del servicio sanitario como el instrumento mediante el cual resolver su necesidad.

Una de las claves del éxito de este sistema es que fue en gran medida diseñado por los propios médicos. Otra de las claves es que la transformación se hizo gradualmente, a lo largo de 10 años. Hoy, el 100% de los especialistas no sólo lo aceptó, sino que lo valora como una herramienta insustituible.

Un valor insoslayable de la red informatizada que recorre todas las actividades del hospital es el componente diseñado para la “toma de decisiones”. Toma información de reglas de la ciencia médica y del paciente, y presenta diferentes intervenciones como alertas o recordatorios, para evitar que se incurra en decisiones médicas riesgosas. “Son sistemas de ayuda, porque a la larga siempre el que toma la decisión es el médico –destaca Luna–. En los últimos dos o tres años estamos incorporando alertas para que cuando el médico trabaja reciba estas recomendaciones, sugerencias, alarmas. Los protocolos fueron acreditados por la Joint Commission International, una asociación norteamericana que audita hospitales para la seguridad del paciente. Este sistema representa la posibilidad de tener un monitor 24 horas por día chequeando los signos vitales del hospital”.

Para el futuro, se están diseñando prototipos para atención a distancia por telemedicina, que permitirá a pacientes que viven a miles de kilómetros de la Ciudad de Buenos Aires hacer consultas con especialistas de referencia del Hospital Italiano o comunicarse con su médico a través del portal con la historia clínica. La interacción se

hará de manera segura y registrada, ya que todos los documentos se firman en forma digital y tienen valor legal.

El Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires ha desarrollado en los últimos 15 años un rediseño profundo de su red de provisión de servicios con el objetivo de lograr armonía entre brindar resultados de calidad, los costos y la capacidad de resolver las necesidades de la población.

2 CREACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (HCE)

El Departamento de Informática en Salud es uno de los más jóvenes del Hospital Italiano, aunque la Institución viene utilizando la informática desde hace más de veinte años. Creado en 2001, pasó a integrar en forma multidisciplinaria y bajo su conducción a todos los grupos de sistemas, tecnologías y medios informáticos existentes.

Como en la mayoría de los hospitales de los países desarrollados, la historia comenzó hace unas dos décadas con la informatización de los procesos administrativos, tras lo cual, y muy rápidamente, se informatizaron las fichas médicas dedicadas a la investigación clínica. El Departamento de Docencia e Investigación fue uno de los pioneros en este sentido, creando un comité responsable de difundir el conocimiento acumulado y un área de iconografía médica. Iniciativas a las que siguieron a lo largo de los años la informatización de la Biblioteca y de sus servicios. De allí en adelante muchos fueron los Servicios que desde distintas perspectivas y con diferentes necesidades invirtieron en la formación de recursos humanos y tecnología informática. El Hospital, a su vez, hizo enormes esfuerzos organizacionales y económicos para actualizar y ampliar sus sistemas de administración y gestión e integrar los desarrollos informáticos de los distintos sectores. Estos desarrollos alcanzaron una gran variedad de perspectivas (administrativas, control de gestión, registro de fichas, investigación clínica, herramientas pedagógicas, gestión operativa e incluso algunos proyectos asistenciales orientados a la especialidad), de vocabularios y de plataformas.

2.1 Los pasos prévios

A partir de 1998, se comienza el diseño y desarrollo de una Historia Clínica Electrónica Ambulatoria y se introduce exitosamente en el Plan de Salud.

Para resolver los problemas de interoperabilidad de los sistemas, se crea un área de informática médica responsable de crear, implementar y mantener la estructura central de vocabularios de la Institución y, al mismo tiempo, se comienza con grupos de trabajo en interfaces. Así, el Hospital comienza a resolver los aspectos semánticos, sintácticos y tecnológicos de interoperabilidad entre sus sistemas.

En el año 2000, luego de evaluar varios productos comerciales de software de historia clínica electrónica disponibles en el mercado, la institución tomó la decisión de elaborar un proyecto de desarrollo a 5 años en el área informática. Los objetivos centrales fueron completar la integración de los múltiples desarrollos institucionales, implementar la Historia Clínica Electrónica Única, tanto en atención ambulatoria como en internación general e internación domiciliaria, y desarrollar al mismo tiempo un proyecto docente académico para generar en el futuro nuevos recursos humanos formados en una disciplina novedosa. Estos pasos serían los antecedentes inmediatos de la creación del Departamento de Información Hospitalaria un año más tarde, que concentraría todos los emprendimientos encarados en el tema.

3 EL REGISTRO MÉDICO ELECTRÓNICO

Ubicado a la vanguardia en materia de tecnología aplicada, el Hospital Italiano considera que el Registro Médico Electrónico es un componente fundamental para el desarrollo de los sistemas de salud actuales, porque la disponibilidad de información adecuada y precisa posibilita tomar decisiones que garantizan la mejor calidad de atención médica y la apropiada utilización de los recursos.

El departamento de información hospitalaria entiende que dicha información debe ser capturada una única vez, en el sitio de generación y con todos los atributos necesarios que permitan su reutilización desde todas las perspectivas, y con ese objetivo ha trabajado desde un principio. En tal sentido, se abocó a impulsar los cambios estructurales de los sistemas de información existentes (haciéndolos compatibles por medio de estándares y vocabularios), así como de los procesos organizacionales y

culturales necesarios para su funcionamiento. Una de las piedras basales de estos cambios fue la puesta en marcha de un servicio de identificación de individuos para la creación de un padrón único y confiable de pacientes (Tabla Maestra de Pacientes), ya que la incorrecta identificación de las personas podía generar potenciales errores médicos en la toma de decisiones.

Para facilitar este proceso, se eliminó el empadronamiento en mostradores de atención y se lo derivó a centros de empadronamiento distribuidos geográficamente en diferentes puntos de la institución. Otro de los pilares fundamentales en la implementación de la Historia Clínica Electrónica Única fue la creación de vocabularios controlados en diferentes dominios (prácticas y procedimientos, productos farmacéuticos, materiales descartables, problemas médicos y diagnósticos) y su correlación con sistemas de clasificación nacional e internacional.

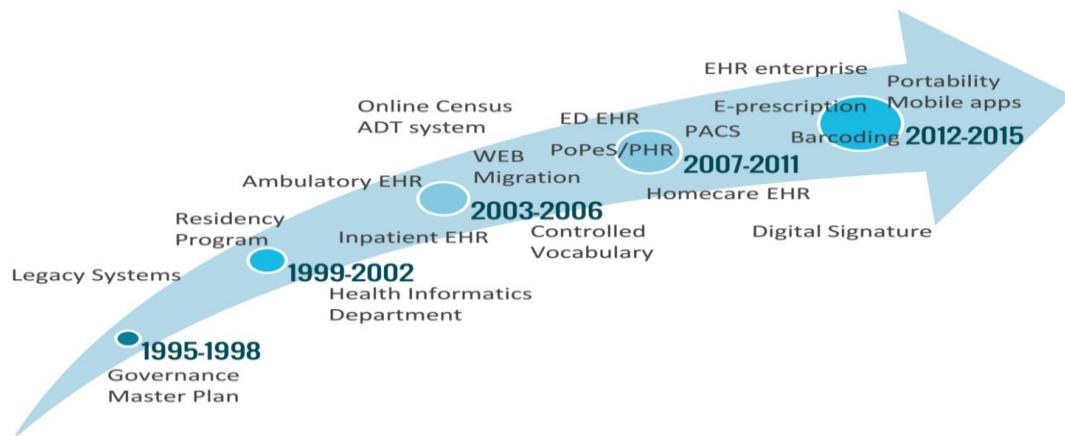
Este trabajo está integrado en un servidor de terminología médica que da sustento a um monitor de eventos clínicos, que permite el funcionamiento de sistemas clínicos computarizados para la toma de decisiones mediante alarmas y recordatorios que interactúan con los miembros del equipo de salud. Un claro ejemplo de ellos es el *Sistema Notificador de Interacciones Farmacológicas* (SNIF) que alerta al profesional que interactúa con el módulo de prescripción electrónica sobre las probables interacciones (de entre más de 40.000 pares) entre los principios activos de los productos indicados.

También se encuentran implementados y en marcha los módulos de solicitud de exámenes complementarios y de visualización de resultados.

4 ACTIVIDAD DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN

Con la certeza de que la formación de recursos humanos calificados en el área es importante y vital, a poco de formarse el Departamento de Información Hospitalaria se inauguró la *Residencia en Informática Médica*, con un programa de 4 años que comprende conocimientos de medicina, ciencias de la computación, sistemas de salud, epidemiología y bioestadística. El Departamento participa activamente asimismo en el dictado de clases de informática médica en distintos programas formativos como la Beca de Gerenciamiento, las Carreras de Especialistas, la Escuela de Enfermería y la Escuela

de Medicina del Instituto Universitario Hospital Italiano, y en la carrera terciaria de instrumentación quirúrgica.

Figura 1– Incorporación de tecnologías de la información y de las comunicaciones en el Hospital Italiano de Buenos Aires[ii].

Fuente: Proyecto Itálica, Hospital Italiano de Buenos Aires, 2012.

Con respecto a las tareas de investigación, en el área hay varias líneas en marcha tanto en los aspectos informáticos estrictos como en los aplicados a la asistencia, entre los que sobresale el procesamiento de señales biomédicas para el almacenamiento en el repositorio de datos de los pacientes.

5 HISTORIA DE TERMINOLOGÍA

5.1 Evolución De Nuestros Vocabularios De Interfase

Desde 1998, el Hospital Italiano de Buenos Aires está desarrollando un sistema de información clínico, con un registro médico electrónico en los diferentes niveles de atención. Incluye un sistema de ingreso electrónico de órdenes médicas para medicamentos y estudios complementarios.

A lo largo de siete años hemos utilizado diferentes técnicas para el control del vocabulario, migrando de un sistema de listas de términos a la creación de un servidor de terminología.

El Vocabulario de Interfase es el que el usuario utiliza cuando debe ingresar información que es necesario registrar en forma controlada. Aunque se debe intentar que el usuario elija una opción del vocabulario controlado, siempre se recomienda

brindar la posibilidad de escribir texto libre adicional. En algunos escenarios puede ser apropiado permitir ingresar solo el texto libre, en los casos en que no encuentra representación apropiada en el vocabulario de interfase.

Se puede utilizar un vocabulario estándar o una clasificación como vocabulario de interfase, pero la estrategia ideal es crear el vocabulario especialmente para la situación donde va a utilizarse.

Para crear un vocabulario de interfase es necesaria la participación de los usuarios, por ejemplo si vamos a crear un vocabulario de interfase para cargar diagnósticos se presenta una lista estándar de patologías a los médicos de la institución y se hacen rondas de discusión donde los médicos agregan la jerga local y diagnósticos faltantes. Los vocabularios de interfase son dinámicos y siempre van creciendo de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

5. 2 Nuestra Experiencia

En nuestra institución se utilizaban diferentes vocabularios de interfase en los siguientes ámbitos:

• Lista de Problemas del registro ambulatorio: Sin vocabulario de interfase visible, se permitía escribir texto libre que luego se codificaba en forma semi-automática con un Tesauro.

• Diagnósticos y procedimientos en la internación: Sin vocabulario de interfase visible, se codificaba secundariamente con CIE9-CM y DRG.

• Practicas Complementarias: Se creó un vocabulario de interfase manualmente con todas las prácticas realizadas en el hospital.

• Productos farmacéuticos y principios activos: Vocabulario de interfase de Productos comerciales, mantenido manualmente en base a la realidad del mercado farmacéutico argentino.

Vocabulario de interfase de principios activos, creado y mantenido de acuerdo a la necesidad de los productos comerciales disponibles. Este vocabulario está relacionado con el International Nonproprietary Names (INN) y el Medical Subject Headings (MeSH). Vocabulario de interfase de genéricos, creado y mantenido manualmente como una relación entre diferentes monodrogas con dosis y formas de presentación.

• Insumos biomédicos no farmacológicos: Se creó un vocabulario de insumos biomédicos no farmacológicos (descartables, prótesis, etc.) referenciado a una clasificación estándar el Universal Medical Device Nomenclature System (UMDNS), incluido un genérico de descartables.

Como primer paso se procedió a modificar el vocabulario de interfase de la lista de Problemas Ambulatoria para adaptarlo al modelo del Servidor de Terminología. Se utilizaron para la creación de este vocabulario de interfase todos los textos ingresados por los médicos en la Historia Clínica Electrónica a lo largo de 6 años. Estos textos fueron ingresados como texto libre, ya que el proceso de codificación se hacía en un segundo tiempo por un equipo de codificadores entrenados. Un grupo de expertos agrupó los textos por conceptos, es decir que si se habían encontrado 10 formas de llamar a la "Hipertensión Arterial Esencial" estas se agruparon juntas y se eligió una de las descripciones como principal del concepto, y el resto como sinónimos. Luego de este proceso se obtuvo un vocabulario de interfase compuesto por 45.000 descripciones, agrupadas en 23.000 conceptos.

Figura 2–Servidor de terminologia clínico

AÑO	DOMINIO	ESTANDAR
1998	PROBLEMAS DE SALUD HABITOS	CIAP
2000	PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS	CIE 10 – CIE 9 LOINC
2002	FARMACOS	ATC SNOMED CT
2004		DRG
2009	UNIDADES DE INFORMACION	

Fuente: Proyecto Itálica, Hospital Italiano de Buenos Aires.

Una vez que el Servidor de Terminología cuenta con este vocabulario de interfase, está en condiciones de prestar servicios para la codificación en línea, es decir verificar que el ingreso del médico coincida exactamente con un texto del vocabulario de interfase (tesauro). En los casos de falta de coincidencia exacta se debe implementar otro sector del Servidor de terminología que brinda la funcionalidad de ofrecer un set de posibilidades de acuerdo a un algoritmo de búsqueda léxica y semántica, basado en el texto ingresado por el médico.

5.3 Selección de un Vocabulario de Referencia: Consideraciones Sobre el Vocabulario de Referencia

Todos los conceptos incorporados en los diferentes vocabularios de interfase que utiliza un sistema de información hospitalaria se representan en un único vocabulario de referencia. Este vocabulario es en general una nomenclatura, es decir una lista de palabras que representan la totalidad del campo de la medicina que se va a utilizar en la institución organizada por un grupo de personas responsables, aquí se combinan los diagnósticos, procedimientos, fármacos, entre otros. Crear una terminología de referencia ad hoc es posible aunque no recomendable, ya que es una tarea muy compleja. El vocabulario de referencia debe estar relacionado con todos los posibles vocabularios de salida, utilizando una nomenclatura estándar como vocabulario de referencia, que ya tiene sus mapeos con posibles Vocabularios de Salida es una opción más práctica y posible.

5.4 Nuestra Experiencia

En nuestro proyecto elegimos como vocabulario de referencia a Snomed CT. es una nomenclatura desarrollada por el Colegio Americano de Patólogos, desde hace 30 años ha evolucionado en diferentes versiones, siendo la última "Snomed CT", por Clinical Terms, que resulta de la unión de "Snomed RT" con los "Clinical Terms V3" utilizados por el sistema de salud inglés. Esta nomenclatura que abarca todo los campos de la medicina, y posee una estructura organizada de conceptos y descripciones ya se encuentra disponible para el idioma español y provee una funcionalidad de representación enumerativa y composicional, con definiciones semánticas de los conceptos mediante interrelaciones entre los mismos. Snomed CT ya fue mapeado con algunas clasificaciones que pueden utilizarse como Vocabulario de Salida y otros mapeos están en construcción en este momento.

Durante el desarrollo del servido de terminología se consideró la posibilidad de utilizar Unified Medical Language System (UMLS) como vocabulario de referencia. La principal ventaja de UMLS es la gran cantidad de mapeos desarrollados para los vocabularios de salida. Las desventajas radican en que estos mapeos se basan en

similitudes léxicas, y no semánticas, el problema radica en que términos que se escriben parecido (léxicamente iguales) en diferentes clasificaciones no necesariamente representan el mismo conceptos (no son semánticamente iguales). Además Snomed CT provee una lógica composicional robusta y explícita, para la representación de los Vocabularios de interfase. De esta forma el vocabulario de referencia, Snomed CT se comporta como un puente entre el vocabulario del usuario y los vocabularios de salida.

5.5 Representación de los Vocabularios de interfase en el de Referencia

El vocabulario de referencia debe tener el suficiente nivel de detalle y cobertura para representar los conceptos incluidos en todos los vocabularios de interfase y Vocabularios de Salida. En el caso de Snomed CT, las especificaciones para la representación composicional permiten combinar términos para representar conceptos no incluidos originalmente en la nomenclatura, llegando a altísimos porcentajes de cobertura. La estrategia que utilizamos para representar nuestros vocabulario de interfase en Snomed CT fue mapear los conceptos de cada uno de ellos, uno a uno, a una extensión de Snomed CT creada por nosotros. Una extensión es un conjunto de conceptos, descripciones y relaciones nuevas, agregadas a Snomed CT, cada concepto agregado se describe mediante sus relaciones con los conceptos estándar de Snomed CT.

5.6 Uso de la Representación Composicional

Es necesario agregar nuevos conceptos a una nomenclatura de casi 300.000 porque muchos conceptos de Snomed CT no están detallados en todas sus posibles variaciones. Por ejemplo con su lateralidad ("Neumonía Derecha"), severidad ("Eccema Atópico Leve") o curso ("Urticaria Recidivante").

Figura 3– Representación composicional de un nuevo concepto.

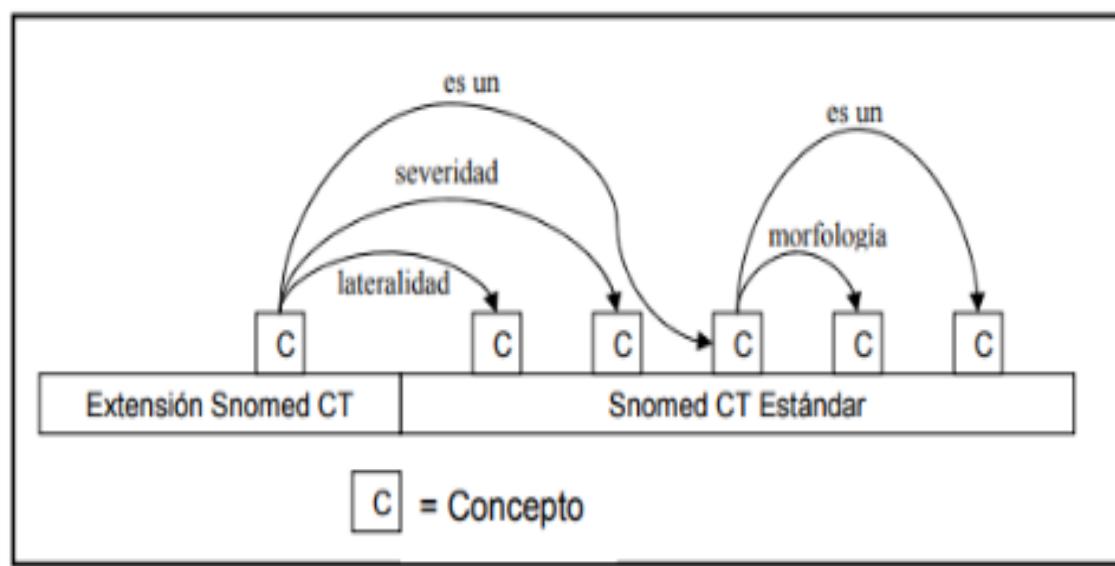
Nuevo Concepto: *Eccema Atópico Leve*		
	Es un… (Subtipo)	*Eccema Atópico* CTID: 24079001
	Tiene Severidad	*Leve* CTID: 255604002

Fuente: OSORNIO, A. L. *et al.*, 2005.

Sin embargo Snomed CT contiene todos los términos (los elementos atómicos) y reglas necesarios para crear nuevos conceptos detallados. Los conceptos en Snomed CT se definen por sus relaciones, y las descripciones son denominaciones alternativas del concepto. Por ejemplo si hay que incorporar el término "Eccema Atópico Leve", se lo agrega asignándole las relaciones "Es un subtipo de Eccema Atópico" y "Tiene severidad Leve". Una descripción alternativa de este concepto puede ser "Eccema Alérgico Leve".

6 NECESIDAD DE UNA EXTENSIÓN DE SNOMED CT

La representación composicional resuelve el problema de la cobertura, pero requiere un complejo modelo informático para asociar un conjunto de cantidad indeterminada de códigos a un diagnóstico de la Historia Clínica o concepto de un Voc. Int. Realizar consultas a una estructura que guarde estos datos puede requerir un gran esfuerzo de programación y procesamiento. Snomed CT tiene una estructura de datos diseñada para resolver la representación composicional que es la base de su lógica interna. De esta manera se creó una extensión de Snomed CT que incluye un conjunto de Conceptos, Relaciones y Descripciones que se relacionan uno a uno con los Voc. Int. Cada uno de los conceptos de la extensión se representa en Snomed CT a través de sus relaciones con los términos estándar.

Figura 4 - Representacion composicional de los onceptos de la extension local con sus relaciones con los conceptos estandar de Snomed CT.

Fuente: OSORNIO, A. L. *et al.*, 2005.

6.1 Selección de vocabularios de salida

En nuestra implementación utilizamos diferentes Vocabularios de Salida de acuerdo a nuestras necesidades:

- Clasificación Internacional de Enfermedades Versión 9 Modificación Clínica (CIE9-CM) y Grupos Relacionados de Diagnóstico (DRG): Para la gestión y análisis epidemiológico de los episodios de Internación.
- Clasificación Internacional de Atención Primaria Versión 2E (CIAP-2E) y Clasificación Internacional de Enfermedades Versión 10 (CIE-10): Para los diagnósticos y motivos de consulta originados en la Historia Clínica Ambulatoria. Tanto los diagnósticos del ámbito ambulatorio como de internación alimentan la base de datos del Software de Manejo del Programa de Enfermedades Crónicas, permitiendo estimar el riesgo de los pacientes y reforzar con contactos personales las prácticas preventivas y medidas de control en los pacientes más complejos.
- Clasificación Internacional de Enfermedades – Oncología (CIE-O): Para el análisis epidemiológico de las enfermedades oncológicas.
- Clasificación Anatómico Terapéutico Clínica (ATC) e Internacional Nopropietary Names (INN): Para los fármacos en el sistema de prescripción electrónica y sistemas de soporte de decisión, utilizado para la gestión y epidemiología, permitiendo el cálculo de las DDD (Dosis Diarias Definidas).

Se llega a estos vocabularios desde Snomed CT, utilizando los mapeos (Referencias Cruzadas) incluidos. Actualmente Snomed CT provee mapeos oficiales a CIE9-CM, CIE10 y CIE-O, para el resto de los casos se definieron estrategias para el mapeo de los conceptos en la extensión a mano, siguiendo la especificación de Referencias Cruzadas de Snomed CT.

6.2 Desarrollo de una interfase con el lenguaje natural de nuestros médicos

Para facilitar el uso del Vocabulario de Interfase por parte de los profesionales de la salud, en un sistema clínico en línea, durante la atención de los pacientes, es necesario incorporar técnicas de búsqueda avanzadas para permitir la elección del término más

apropiado. Nuestra estrategia fue diseñar un sistema que permita el ingreso del texto por parte del profesional, y que luego brinde en una lista de opciones ("pick list") no más de 10 alternativas de términos relacionados, y que permita al profesional elegir uno de ellos, profundizar la búsqueda o mantener el texto libre al no encontrar una representación apropiada en el vocabulario de interfase.

6.3 Necesidad de un lexicón

En el momento de buscar los términos más parecidos al texto que ingresan los profesionales se puede mejorar la calidad de las opciones encontradas con una búsqueda inteligente que contemple las diferentes variaciones léxicas de las palabras, como variaciones de género, número, inflexiones, derivaciones, entre otros. También puede contener las relaciones de sinonimia entre diferentes palabras. La herramienta informática lingüística que almacena esta información y permite utilizarla en las aplicaciones se denomina Lexicon. Un Lexicón contiene tablas con las diferentes variaciones de las palabras conocidas y reglas que permiten inferir estas variaciones a partir de las características de las palabras desconocidas. Actualmente estamos desarrollando un Lexicón que permita estas funcionalidades con las palabras utilizadas en nuestro medio.

Como ejemplo del funcionamiento de un Lexicón permitiría que al ingresar el texto "Piel irritada", la búsqueda obtenga como una opción "Irritación Cutánea", que no sería encontrada en una búsqueda simple por comparación del texto.

6.4 Desarrollo de una aplicación para el mantenimiento de los vocabularios contenidos en el servidor de terminología

Se desarrolló una aplicación dedicada al mantenimiento de los vocabularios incluidos en el servidor de terminología, que administra los vocabularios de interfase, la extensión de Snomed CT, la representación composicional de sus conceptos y los mapeos con los vocabularios de salida. La tarea del mantenimiento del vocabulario de interfase es compleja, se requiere un software a medida, que permita la incorporación de

nuevos ingresos, la edición de los conceptos y descripciones existentes y la representación composicional de los conceptos del vocabulario de interfase en el vocabulario de referencia, es decir el mantenimiento de la extensión local de Snomed CT. Se requirieron las siguientes funcionalidades específicas:

• Búsqueda de Conceptos, por código o descripción;
• Edición de las descripciones, incorporando nuevos sinónimos y especificando el término preferido para describir el concepto;
• Categorización de las descripciones como "Visualizables" o no en una interfase al usuario. (Las interfases mostrarán solo las descripciones marcadas como "Visualizables");
• Establecer las representaciones composicionales de los conceptos, mediante el modelado de cada uno al registrar sus relaciones con los conceptos del vocabulario de referencia;
• Administrar los mapeos con los diferentes vocabularios de salida con el vocabulario de referencia.

6.5 Búsqueda de conceptos

La aplicación permite buscar un concepto determinado a partir de su número identificador o por el ingreso de las primeras letras de cada palabra que conforman su descripción, sin importar el orden en el que aparecen. En el ejemplo buscamos todos los conceptos que en alguna parte de su descripción contienen los caracteres "HIP ART".

Figura 5 – Aplicativo del servidor de terminología, búsqueda por concepto.

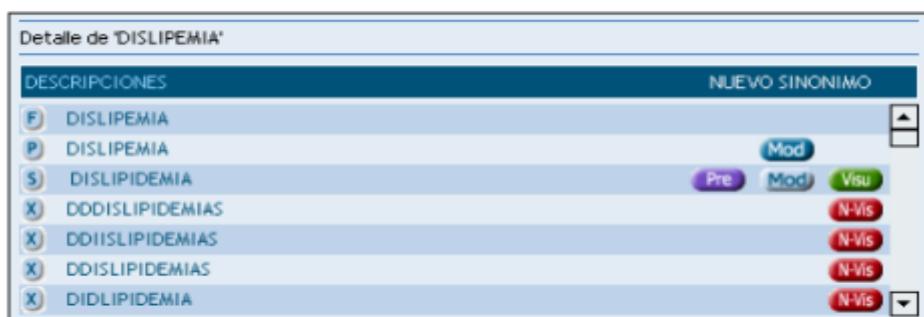
Fuente: OSORNIO, A. L. *et al.*, 2005.

6.6 Edición y categorización de las descripciones

Ejemplo: Concepto "Dislipemia", es un diagnóstico de alteración en los lípidos en sangre de un paciente, "Dislipemia" es el término preferido para describir el concepto, y por lo tanto esta descripción se marca como "preferida" en el sistema. Otras descripciones válidas son "Dislipidemia", "DLP" o "Hiperlipidemia", sin embargo, el tesauro incluía descripciones con faltas de ortografías o palabras incompletas como "Dlpemia" o "Dislip.", estas descripciones se marcan como "No visualizables", ya que quedan en la base de datos para su comparación en las búsquedas pero no se le muestran al usuario como una opción en la interfase del aplicativo de la historia clínica electrónica.

Figura 6–Marcado de "No legible" de los ingresos para no ser mostrados en la interfase

Detalle de 'DISLIPEMIA'

	DESCRIPCIONES	NUEVO SINONIMO		
F	DISLIPEMIA			
P	DISLIPEMIA		Mod	
S	DISLIPIDEMIA	Pre	Mod	Visu
X	DDDISLIPIDEMIAS			N-Vis
X	DDIISLIPIDEMIAS			N-Vis
X	DDISLIPIDEMIAS			N-Vis
X	DIDLIPIDEMIA			N-Vis

Fuente: OSORNIO, A. L. *et al.*, 2005.

6.7 Establecer las representaciones composicionales

La herramienta permite "Modelar" los conceptos preferidos y sus sinónimos. Cabe aclarar que el modelado de estas dos categorías de concepto tiene diferente impacto. Si lo que estamos modelando es un concepto, o sea su descripción "preferida", debemos tener en cuenta que la representación composicional que se asigne, estará definiendo tanto al concepto como a todas sus descripciones. En cambio si lo que se decide modelar es una de las descripciones del concepto, su nueva representación composicional solo afectará a dicha descripción. Por ejemplo el concepto "Otitis Media Aguda Derecha" puede aparecer definido por su relación con el concepto del vocabulario de referencia "Otitis Media Aguda", del tipo "Es una". Esto determina que la "Otitis Media Aguda Derecha" es un sub-tipo de "Otitis Media Aguda", con alguna diferencia que no estaría completamente representada, para una especificación completa del concepto

debería agregarse una relación de “lateralidad” con el concepto “derecho”. Conforme las figuras 7 y 8 da representación composicional.

Figura 7– Representación composicional

Fuente: OSORNIO, A. L. *et al.*, 2005.

Figura 8–Representação composicional

Fuente: OSORNIO, A. L. *et al.*, (2005).

Siguiendo con el ejemplo anterior, si una de las descripciones asociadas con “Otitis Media Aguda Derecha” no comparte la representación composicional que tiene asignada el concepto, como por ejemplo “Otitis Media Izquierda”, puede modelarse nuevamente solo la descripción (este sinónimo erróneo). Si las relaciones definitorias resultantes son diferentes a las del concepto en el que estaba incluido, este sinónimo se separa del grupo automáticamente uniéndose a otras descripciones con su misma representación composicional, o en caso que no exista se crea como un nuevo concepto.

6.8 Próximas etapas

Las próximas etapas del aplicativo incluyen la incorporación de la representación conceptual del resto de los dominios de los vocabularios de interfase tales como los principios activos de los productos farmacéuticos, acciones fármaco-químico-terapéuticas, prácticas y procedimientos, diagnósticos de episodios de internación y emergencias entre otros. Posteriormente el desarrollo del proceso de mapeo propio contra vocabularios de salida y la incorporación del UMLS para mapeos mantenidos externamente.

Por último la creación de servicios de tratamiento terminológico para el resto de los aplicativos del sistema de información, por medio de la utilización de clases de Java (J2EE).

6.8.1 Descripción del equipo

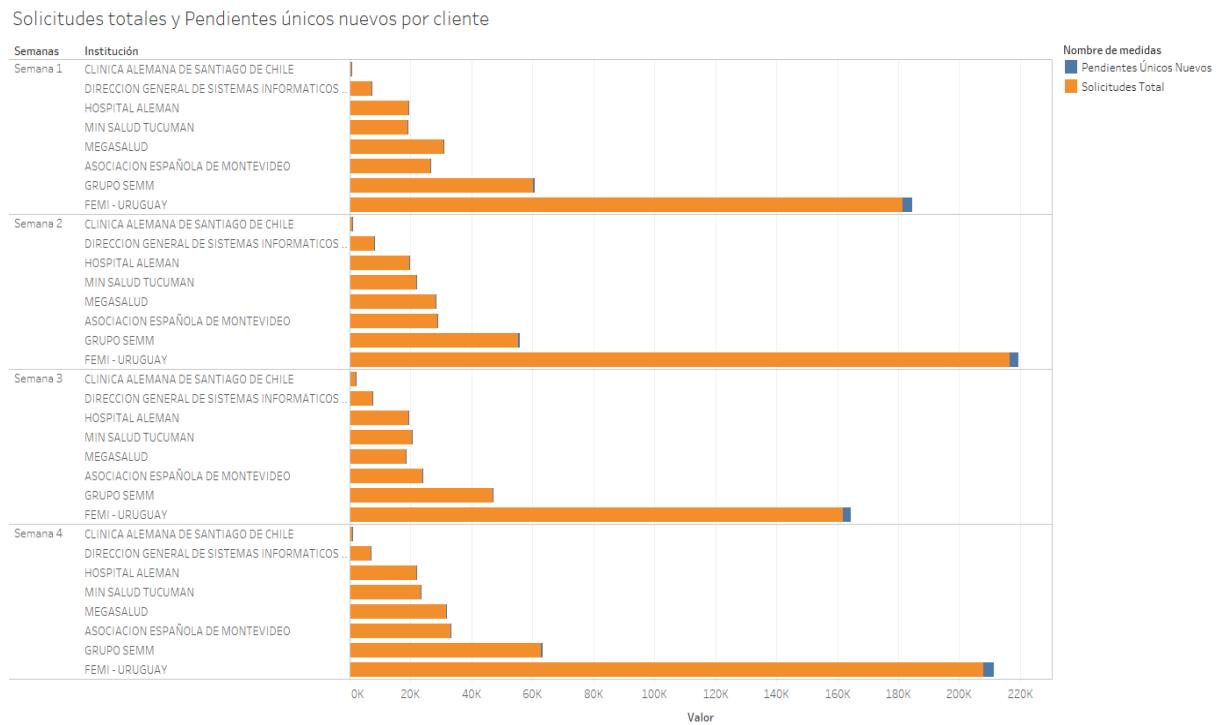
El proceso de codificación del hospital Italiano de Buenos Aires, es secundaria y centralizada. Cuenta con tres áreas que representan a grandes rasgos las áreas de conocimiento.

- Calidad de registro;
- Modelado de términos;
- Vocabulario de farmácia.

Cada equipo consta de una coordinadora, experta en el tema y con aproximadamente 5 estudiantes de medicina avanzados, para realizar las tareas habituales.

6.8.2 Utilización de vocabulario de interfaz en usuarios externos

Actualmente, los servicios terminológicos del Hospital Italiano de Buenos Aires, son utilizadas por más de 200 instituciones de Argentina y el exterior como por ejemplo: Ministerio de Salud Pública - República de Uruguay, Ministerio de Salud Pública - República de Chile entre otros. Como se muestra en la figura siguiente:

Figura 9- Solicitudes totales y pendientes únicos nuevos por cliente

Fuente: Elaborado por la autora.

7 RESULTADOS

Proyecto Itálica fue la HCE en su versión original, orientada a problemas y restringida al ámbito ambulatorio, ampliándose luego a todos los ámbitos de atención. En simultáneo, se crea la sección de Terminología, inicialmente cumpliendo funciones sobre ingreso electrónico de órdenes médicas y medicación. Surge para resolver los problemas de interoperabilidad de los sistemas, siendo responsable de crear, implementar y mantener la estructura central de vocabularios de la institución.

Los primeros años utilizó diferentes técnicas para el control del vocabulario, migrando de un sistema de listas de términos a la creación de un servidor de terminología; resolviendo así los aspectos semánticos, sintácticos y tecnológicos de interoperabilidad entre sus sistemas.

El equipo de trabajo en interfaces, usa como vocabulario de referencia SNOMED. Sin embargo, se crea Tesauro a nivel local, siendo el conjunto de términos que permite la gestión flexible en el control de los vocabularios en salud, garantizando la libre expresión de los profesionales y permitiendo la expansión de los términos no

reconocidos. Actualmente, se está trabajando en la traducción al portugués de todo el Tesauro.

8 CONCLUSIÓN

La utilización de servicios terminológicos permite una flexible gestión del control de los vocabularios en salud, garantizando la libre expresión de los profesionales y permitiendo la expansión de un tesauro local. Los términos que no son reconocidos por el sistema representan el "agujero terminológico" que se pretende expandir. En nuestro caso, más del 50% de los términos no reconocidos corresponden a nuevas entidades que amplían el dominio de conocimiento hospitalario. Siendo el 98.13% de los términos ingresados automáticamente reconocidos por el Servidor de Terminología.

Estamos trabajando actualmente en el desarrollo del servidor de terminología en portugués, en donde realizamos la traducción al portugués de todo el tesauro, y estamos en el proceso de validar los conceptos con UNIMED III Recife, que está trabajando con dos equipos grandes de profesionales de la salud que validan por contraposición los términos del tesauro.

UNIMED III Recife, va a ser la primera institución que va a utilizar los servicios en portugués, con el esfuerzo en conjunto, para la obtención de trabajo de calidad.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, P. *et al*. Selection of Semantic Relevant Healthcare Services Subsets. **Stud. Health Technol. Inform.**, [*S.l.],* v. 247, p. 915-919, 2018. PubMed PMID: 29678094.

BERNALDO DE QUIROS, F. G.; OTERO, C.; LUNA, D. Terminology Services: Standard Terminologies to Control Health Vocabulary. **Yearb. Med. Inform.**, [*S.l.*], v. 27, n. 1, p. 227-233, 2018. DOI: http://doi.org/cxcq. PubMed PMID: 29681027.

GAMBARTE, M. L. *et al*. A practical approach to advanced terminology services in health information systems. **Stud. Health Technol. Inform.**, [*S.l.*], v. 129, Part 1, p. 621-625, 2007. PubMed PMID: 17911791.

LUNA, D. *et al*. Implementation of interinstitutional and transnational remote terminology services. **AMIA Annu. Symp. Proc.**, [*S.l.*], v. 2010, p. 482-486, 2010. PubMed PMID: 21347025; PubMed Central PMCID: PMC3041368.

NAVAS, H. *et al*. Implementing rules to improve the quality of concept post-coordination with SNOMED CT. **Stud. Health Technol. Inform.**, [*S.l.*], v. 160, Part

2, p. 1045-1049, 2010. PubMed PMID: 20841843.

OSORNIO, A. L. *et al*. Creation of a local interface terminology to SNOMED CT. **Stud. Health. Technol.**, [*S.l.*], v. 129, Part 1, p. 765-769, 2007. PubMed PMID: 17911820.

PLAZZOTTA, F.; OTERO, C.; LUNA, D. Q. Natural language processing and inference rules as strategies for updating problem list in na electronic health record. **Stud. Health Technol. Inform.**, [*S.l.*], v. 192, p. 1163, 2013. PubMed PMID: 23920937.

NOTAS

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Vernácula é de responsabilidade da autora.

[ii] Incorporación de tecnologías de la información y de las comunicaciones en el Hospital Italiano de Buenos Aires. 2012-01. Serie: Documentos de Proyectos No.459; CEPAL. Luna, Daniel; Plazzotta, Fernando; Otero, Carlos; González Bernaldo de Quirós, Fernán; Baum, Analía; Benítez, Sonia. Disponible em: https://www.youtube.com/watch?v=5Pb_3q6TQ58&feature=youtu.be.

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468
DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39719.95-116

ARTIGO

POLÍTICA DE INDEXAÇÃO EM ARQUIVOS DE INSTITUIÇÕES DE SAÚDE[i]

INDEXING POLICY IN ARCHIVES OF HEALTH INSTITUTIONS

Mariângela Spotti Lopes Fujita[1]
Sonia Maria Troitiño Rodriguez[2]

[1] Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP).

E-mail: mariangela.fujita@unesp.br

[2] Doutora em História Social pela Universidade de São Paulo (USP).

E-mail: sonia.troitino@unesp.br

ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: As autoras declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há.

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
FUJITA, Mariângela Lopes; TROITIÑO, Sonia. Política de indexação em instituição de saúde. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 95-116, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39719.95-116.

RESUMO

A indexação é uma operação que, para ser bem-sucedida na representação e na recuperação, depende da definição de uma política que para sua elaboração e implementação precisa avaliar o contexto da instituição mediante requisitos para a definição de elementos e variáveis influentes tanto na indexação quanto na recuperação. Entre esses elementos está o vocabulário controlado e o processo de indexação que propiciarão especificidade e/ou exaustividade. Entretanto, antes de tudo, é necessário o debate e reflexão sobre a aplicabilidade da indexação e da política de indexação na gestão documental em âmbito arquivístico de instituições de saúde. Este trabalho, de característica ensaística, propõe uma abordagem sobre as relações existentes entre as políticas de gestão documental e de indexação com o objetivo de refletir sobre a aplicabilidade da elaboração e implementação da política de indexação no âmbito das instituições de saúde pública no Brasil. O desenvolvimento da proposta de política de indexação aplicada a arquivos de instituições de saúde revela inovação do ponto de vista sistêmico à rede nacional de saúde e a necessidade de desenvolvimento de metodologias de representação da informação dentro de uma política estabelecida em consonância com as necessidades de recuperação informacional da organização.

Palavras-chave: Política de indexação. Gestão documental. Arquivos. Instituições de saúde.

ABSTRACT

Indexing is an operation that, in order to be successful in representation and retrieval, depends on the definition of a policy that, for its elaboration and implementation, needs to assess the institution context through requirements for

the definition of influential elements and variables in both indexing and retrieval. Among these elements is the controlled vocabulary and the indexing process that will provide specificity and / or exaustivity. However, above all, it is necessary to debate and reflect on the applicability of indexing and indexing policy in records management in the archival area of health institutions. This work, which is an essay feature, proposes an approach on the relationship between records management and indexing policies, with the objective of reflecting on the applicability of indexing policy formulation and implementation within public health institutions in Brazil. The development of the proposed indexing policy applied to the archives of health institutions reveals innovation to the national health network and the need to develop methodologies of information representation within a policy established in line with the needs of informational retrieval of the organization.

Keywords: Indexing policy. Records management. Archives. Health Institutions.

1 INTRODUÇÃO

Debater sobre Gestão Documental e Política de Indexação em Instituições de Saúde é um tema de grande envergadura. O desafio inicial parte da própria proposta colocada, tanto por sua amplitude e complexidade, quanto pelo diversificado leque de possibilidades conceituais existente.

Com características ensaísticas, este artigo busca refletir sobre a aplicabilidade de uma metodologia específica para a indexação de documentos no âmbito das instituições de saúde pública no Brasil. Mais do que falta recursos tecnológicos para a gestão e tratamento documental da área da Saúde, o que se percebe, em termos gerais, é falta de precisão na definição sobre quais são os documentos sobre saúde produzidos por suas instituições, a partir dos processos de trabalho que lhes correspondem, sejam relativos a atividades-fim ou a atividades-meio. Documentos estes que são efetivamente os reais portadores de informações.

Essa definição passa obrigatoriamente pelo próprio entendimento sobre o que é o documento arquivístico e sobre o que se deve preservar, seja com finalidade de gestão administrativa de informações, seja com função memorialística de atos institucionais. É uma tomada de decisão que afeta diretamente sobre o que se pode expurgar ou não, sem que haja ocorrência de prejuízos para o indivíduo e para a sociedade, como um todo.

Contudo, é compreensível a pergunta que surge a partir da seguinte constatação: a gestão documental e a indexação podem ser consideradas faces distintas de uma mesma moeda (sistema de informação arquivística). À medida que a primeira se ocupa do tratamento integral do registro, enquanto documento de arquivo, acompanhando

integralmente o seu ciclo vital e garantindo preservação e acesso contextualizado, a segunda se debruça sobre o conteúdo do documento, de modo a sistematizar informações e facilitar sua recuperação e uso. Nesse sentido, gestão documental e indexação possuem uma relação indissociável? Considerando constituírem elementos simultâneos de composição de um sistema de informação arquivística, cunhados em faces opostas, raramente são concebidos como procedimentos complementares do tratamento da informação em arquivos.

No âmbito dos arquivos, de acordo com Sigmond (1991), grande parte das vezes os arquivistas argumentam que é preciso muito tempo para a indexação de documentos de arquivo; que essa é uma escolha subjetiva para decidir quais assuntos devem ser inseridos e, portanto, tais listas são imprecisas e improdutivas. Diante do grande volume de documentos que abarrotam os arquivos, é compreensível a preocupação dos profissionais que atuam em arquivos com o tempo despendido para cada uma das etapas de trabalho de organização documental. Contudo, o tempo demandado, assim como o argumento de "imprecisão e improdutividade", são obstáculos originários ou acentuados pela falta de rigor metodológico no ato de se indexar. O que deve ser considerado neste, e em todos os outros critérios adotados para a recuperação da informação, é a relação custo-benefício para o usuário ou pesquisador.

Barbadillo Alonso (2007) defende que a indexação pode colaborar com o processo de classificação arquivística da documentação ao ser empregado no nível hierárquico série, evitando o desmembramento desta em subséries, normalmente criadas com parâmetros temáticos. Evita-se, assim, sobrecarregar o plano de classificação do fundo, sob risco de perda de sua coerência interna, ao substituir o critério tipológico pelo temático para a classificação de documentos. Dessa forma, desvios classificatórios e o surgimento de unidades documentais de caráter misto são evitados, aumentando o controle sobre a produção documental. Contudo, classificação e indexação não devem nunca ser confundidas. São processos de natureza distinta, com objetivos e resultados diferentes. Entretanto, quando bem aplicados simultaneamente, trazem inúmeros benefícios aos usuários da informação.

Por sua vez, Cruz Mundet (2008) considera o sistema de indexação como um recurso interessante a ser aplicado na descrição arquivística de documentos, sem o prejuízo de substituição ou adulteração da classificação arquivística.

Segundo o autor, o processo de indexação em arquivos compreende três etapas:

> 1. Examen del documento y determinación de su contenido, prestando atención a los siguientes elementos: emisor (actor), receptor, canal (procedimientos), mensaje (asunto) y contexto, siguiendo a Jakobson en su teoría del acto comunicativo (JAKOBSON, 1974).
> 2. Identificación y selección de los conceptos principales, extraídos del documento mediante análisis intelectual y transformados posteriormente en términos de indización.
> 3. Selección de términos de indización que expresen los conceptos de los documentos, bien mediante términos contenidos en ellos o a través de otros que elijamos y sean representativos. (CRUZ MUNDET, 2008, p. 219)

Para isso, ainda segundo Cruz Mundet (2008), as linguagens de indexação utilizadas para refletir o conteúdo documental podem ser: 1) linguagens codificadas (numéricas ou alfanuméricas), a semelhança das utilizadas na classificação; 2) linguagens livres; 3) linguagens controladas; e/ou 4) linguagem humana. Entre estas, as mais recorrentemente utilizadas são as linguagens livres, construídas a partir da leitura e interpretação dos próprios objetos a serem representados, os documentos; e as linguagens controladas, elaboradas a partir de estudos temáticos sobre os fundos de arquivo e demanda de seus usuários.

Tradicionalmente, o processo de indexação em arquivos é aplicado na etapa de descrição documental sobre documentos da terceira fase do ciclo vital, o arquivo permanente. Entretanto, Troitiño; Fujita; Neves (2016) trazem um elemento novo ao considerarem a aplicação da indexação na fase inicial do ciclo vital do documento, mais precisamente, no momento de seu protocolo. Argumentam que, no processo de gestão documental, a indexação assume função de destaque devido ao papel que cumpre ao representar a informação, auxiliando na recuperação de documentos. Por outro lado, também atua diretamente na racionalização do sistema de organização documental ao colaborar com a aplicação do plano de classificação, sem que este acarrete na ocultação de conteúdos de ordem temática. Assim sendo, consideram que o nível classificatório adequado à aplicação da indexação é o do documento, por este apresentar uma estrutura textual propícia para a identificação de conceitos úteis ao gerenciamento de informações e recuperação com fins de acesso. Assim, o momento propício para a aplicação da indexação em sistemas de gestão arquivística de documentos se dá durante o protocolar da unidade documental. Visão que complementa a de Barnand Azamorrutia (2002) ao afirmar que o registro e descrição de um documento de arquivo servem para homologar sistemas de acesso e recuperação, além de facilitar seu controle, localização física e elaboração de instrumentos de controle e acesso à informação.

No esteio dessas constatações, o que propomos neste trabalho é uma nova abordagem sobre as relações existentes entre as políticas de gestão documental e de indexação. Abordagem que considere uma perspectiva integrada entre as metodologias e práticas efetivas dos processos de trabalho relativos à gestão documental e à indexação em sistemas arquivísticos de informação. Para isso, primeiramente, se faz necessário tecer algumas considerações preliminares sobre os preceitos de ambos os campos, a fim de verificar aproximações e distanciamentos conceituais existentes entre ambos, antes de entrar propriamente na questão Política de Indexação. Procedimento este que permite elucidar determinados pontos a fim de perceber as reais conexões possíveis entre gestão documental e indexação.

2 ARQUIVOLOGIA E ARQUIVOS

A arquivista espanhola Martín-Pozuelo Campillos, ao tratar sobre a institucionalização como fenômeno social, comenta que

> Al mismo tiempo se pude asegurar que toda actividad humana debe ser definida como hábito o conjunto de hábitos que con el transcurrir del tiempo nos proporcionan el material suficiente para confeccionar una memoria colectiva. En su carácter repetitivo toda actividad humana anula la necesidad de volver a conceptualizar o definir cada situación de nuevo. Una gran variedad de situaciones nos alertan de las que probablemente mañana volverán a repetirse; mañana esa gran variedad de situaciones se verá cuantitativamente incrementada. El hombre, con su capacidad de abstracción, observa ese material y lo tipifica. Cuando esa tipificación responde a layes de reciprocidad entre actividad habitualizadas y sujetos habitualizadores, estamos en presencia de la institucionalización (MARTÍN-POZUELO CAMPILLOS, 1996 p. 65).

É a institucionalização a base formadora de qualquer entidade jurídica e, por sua vez, a institucionalização de documentos a base formadora do arquivo da entidade. Revela-se, então, a essência do arquivo e de seus componentes: "a necessidade que a Instituição tem do arquivo emana diretamente da necessidade de justificar sua própria existência" (MARTÍN-POZUELO CAMPILLOS, 1996, p. 83). Nesse sentido, a instituição pode também ser entendida como elemento fundamental da gênesis de sua própria produção documental.

De modo sintético, o conjunto que conforma o arquivo não é nada além da reunião de documentos de uma mesma origem, produto de funções e atividades

desempenhadas por determinada entidade (seja pública ou privada; seu titular, pessoa física ou jurídica). Assim, conhecer o sistema organizacional da entidade, identificando funções, atividades, rotinas e procedimentos, leva a compreensão dos mecanismos do sistema de registro e de acesso à informação e, consequentemente, à contextualização da produção documental e do próprio arquivo. Ainda que exista muitas acepções para o termo arquivo, aqui delimitaremos nossa reflexão à discussão sobre arquivos de instituições.

Segundo Heredia Herrera (2007), as instituições arquivísticas se reconhecem pelos documentos que custodiam e pelas funções que a partir deles se realizam. Isso nos leva a considerar que apesar de não ser possível falar em instituições ou documentos temáticos de arquivo, é possível considerar conteúdos informacionais passíveis de categorização temática. Isso porque a lógica da contextualização arquivística deve, obrigatoriamente, seguir o princípio da proveniência.

A proveniência remete a compreensão da origem comum das unidades documentais inter-relacionadas que formam um arquivo. Na qualidade de pilar da teoria arquivística, estabelece que os documento oriundos de uma instituição, organização ou indivíduo devem manter sua individualidade, não sendo misturados a conjuntos estranhos a sua proveniência. Dessa forma, não há o perigo de se incorrer em equívocos de interpretação de informações textuais e não textuais (TROITIÑO, 2017).

A maioria dos autores coincidem ao entender o princípio da proveniência com um duplo valor: 1) o de respeito à origem dos fundos; e 2) o de respeito às estruturas do fundo, individualmente, e a disposição dos documentos em seu interior (MARTÍN-POZUELO CAMPILLOS, 1996, p. 24). Enquanto o primeiro valor remete à preservação do conjunto orgânico de documentos de mesma origem, mantendo-os agrupados, sem mistura-los a documentos ou de outras proveniências, o segundo diz respeito a manutenção da coerência interna de um fundo, por meio do respeito à classificação arquivística e à ordem original atribuída pela organização burocrática da qual procede, espelhando a organização interna que lhe é própria.

Mello e Silva (2014, p. 11) constatou, durante a pesquisa que resultou em seu *Glossário de espécie e tipos documentais em arquivos de laboratórios*, que os arquivos oriundos de instituições de ciência e tecnologia não se diferenciam dos produzidos por qualquer outra área do conhecimento no que se refere ao tratamento documental e à teoria arquivística a serem empregados. O que pode variar e se tornar um diferenciador

entre esses arquivos seria, na realidade, os tipos documentais produzidos ao longo do cumprimento das funções e atividades das instituições produtoras de documentos. Essa é uma constatação importante e reveladora pois evidencia que documentos são produto de atividade e não de tema. Porém, missão institucional se baliza em temas.

Desde logo, a existência de arquivos em uma instituição não garante a existência de sistema arquivístico. São ordens diferentes. Em instituições, a existência de arquivos é quase automática, posto que o regime burocrático que conduz administrações públicas e privadas se pauta no registro documental de seus atos. Onde há documentação orgânica relacionada, há arquivo. Contudo, um sistema arquivístico é algo mais complexo, que exige determinada estrutura e condições de existência que viabilizem a integração de diferentes arquivos, em distintas idades documentais. O grande fio condutor do sistema é, sem dúvida, a gestão documental.

Conforme a Lei Federal nº 8159/1991, art. 3º, "considera-se gestão de documentos o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente" (BRASIL, 1991). Parte-se de uma perspectiva global do monitoramento da existência do documento, desde do momento de sua criação ao de destinação.

É sempre importante lembrar que a gestão arquivística de documentos compreende a responsabilidade dos órgãos produtores e das instituições arquivísticas que os custodia, a fim de assegurar que a documentação produzida se mantenha como o registro fiel das suas atividades e que os documentos definidos como de guarda permanente sejam devidamente recolhidos às instituições arquivísticas e preservados, Conselho Nacional de Arquivos-CONARQ (BRASIL, 2011). Esse é o objetivo. Todos os benefícios que se seguem – controle, racionalização administrativa, valor probatório, economia, cidadania, história, etc – emergem a partir desse zelo.

3 PRODUÇÃO DOCUMENTAL, DOCUMENTOS E INDEXAÇÃO

A produção documental de qualquer instituição é realizada pela necessidade do registro do conhecimento gerado durante o desenvolvimento natural de sua missão. O documento terá, assim, forma física e conteúdo específicos da produção documental da

área de domínio da instituição que gerou o conhecimento. Tribunais produzem documentos específicos como, por exemplo, acórdãos; universidades produzem projetos e relatórios de pesquisa; escolas de ensino fundamental e médio produzem planos de ensino e apostilas; hospitais e ambulatórios produzem o prontuário do paciente; etc.

A documentação produzida é, então, organizada para ser, futuramente, acessada e recuperada por seus usuários com necessidades de informação, seja ela impressa em suporte físico ou eletrônica em suporte digital. No entanto, para que a recuperação aconteça, é preciso que a documentação tenha passado por processos de gestão documental para garantir sua preservação. É importante, sobretudo, destacar que o suporte digital dá visibilidade e disponibilidade aos documentos para acesso online onde seus usuários estiverem. Esta condição é, atualmente, bastante estratégica, porém, precisa atender requisitos específicos para sistemas informatizados de modo a garantir acesso e recuperação, como também, interoperabilidade entre os vários sistemas informatizados e compartilhar recursos informacionais padronizados, além de preservação digital.

A documentação em arquivos poderá ser recuperada por elementos de sua forma física e de conteúdo durante a descrição documental, tais como, produtor, procedência, identificação documental, autoria, datas ou palavras do título, ou por assunto que represente seu conteúdo. A representação do conteúdo por assuntos ou termos autorizados de um vocabulário controlado é realizada após análise documental que se realiza para fins de indexação.

A indexação é um processo de análise para identificação e seleção de conceitos significativos de conteúdos documentais que, extraídos do contexto documental, são representados por termos autorizados de um vocabulário controlado e passíveis de serem recuperados em estratégias de busca de usuários para acesso e localização documental.

Esta correspondência do uso do mesmo vocabulário pelo indexador durante a análise e representação documental e pelo usuário durante sua busca é uma grande vantagem em sistemas de recuperação da informação que precisa ser alertada a todos que trabalham com a gestão documental, principalmente, para aqueles sistemas em que é possível o auto arquivamento pelo autor. O vocabulário é um instrumento de representação da informação cuja escolha depende da (s) área (s) de conhecimento e do contexto institucional regido ou não por políticas públicas.

Determinar quais conceitos representam o conteúdo documental, fora do seu contexto textual para futuros acessos por determinados usuários, especializados e/ou leigos e finalidades, tem método que é influenciado pelo contexto de gestão documental, dotado de infraestrutura física, tecnológica e de pessoas, e que se insere em um outro contexto maior de política institucional e de política pública.

Arquivos, principalmente, estão articulados a uma importante política de acesso à informação, regida pela Lei Nº 12.527 de 18 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011). O arquivamento documental sem controle de vocabulário e sem definição de procedimentos de representação descritiva e temática da documentação gera problemas de recuperação. Por isso, é que existem instituições técnicas, profissionais e governamentais que, em um esforço de melhorar o compartilhamento e interoperabilidade entre sistemas e vocabulários, estabelecem normas, padrões e requisitos gerais e específicos para a organização e representação da informação. A Norma Internacional de Descrição Arquivística (ISAD(g)) e a Norma Internacional sobre os Registros de Autoridades de Arquivos relativos à Instituições, Pessoas e Famílias (ISAAR(cpf)), são normalizações importantes criadas para propiciar "[...]o acesso à informação de múltiplas perspectivas e o trabalho colaborativo entre diversas instituições de informação [...]" (LLANES PADRÓN; FUJITA, 2017). A partir dessas normas internacionais, outros países as utilizaram como fundamentação de suas normas nacionais, como é o caso do Brasil que criou a Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE).

A normalização da descrição arquivística abre possibilidades e vantagens importantes porque permite a representação da informação de modo uniforme, "[...] assegura a autenticidade, a acessibilidade, a disponibilidade e a apropriação de qualquer recurso de informação assim como a interoperabilidade entre sistemas de qualquer instituição." (LLANES PADRÓN; FUJITA, 2017). Com a determinação dos requisitos da descrição arquivística é possível a definição de metadados para registro dos itens informacionais necessários à representação descritiva e temática da documentação.

A indexação, como processo de representação temática, não é muito utilizada em arquivos, mas não é, também, utilizada em bibliotecas. Com longa tradição de normalização da descrição, as bibliotecas realizam a catalogação de assunto com normalizações que foram sendo aprimoradas ao longo do tempo assim como seus

vocabulários controlados. A indexação tem fundamento histórico ligado ao controle bibliográfico que permitiu a produção de fontes bibliográficas especializadas em áreas do conhecimento dotadas de índices bibliográficos de autores, assuntos e títulos. Quando surgiu o uso de computadores, as bibliografias tiveram seus índices automatizados e, depois, com a internet as bibliografias se tornaram bases de dados especializadas disponíveis em portais e em sites na internet. Mas, o princípio da indexação permanece o mesmo e tem se aprimorado cada vez mais pela vantagem de ter a avaliação pela recuperação da informação de modo rápido e acessível. Essa avaliação tem propiciado comparações entre sistemas que indexam com e sem controle de vocabulário.

A indexação, por outro lado, como ato de construir índices, é prática bastante antiga no tratamento de documentos. Basta sabermos que em bibliotecas da antiguidade já existiam listas dos documentos ali armazenados. Entretanto, a partir do momento em que a ordenação dessas listas necessitou de uma organização por assunto, foram estabelecidas profundas mudanças na abordagem do ato mecânico de construir índices, ou seja, introduziu-se um processo de análise do conteúdo dos documentos com a finalidade de representação documentária.

A indexação, como processo de análise documental, passa a ser realizada mais intensamente desde o aumento de publicações periódicas e da literatura técnico-científica de modo geral, que impulsionaram a necessidade de criação de mecanismos de controle bibliográfico em centros de documentação especializados. Assim, as bibliografias, como mecanismos de controle bibliográfico, surgiram fora do âmbito das bibliotecas tradicionais e apresentavam uma evolução nas técnicas de tratamento da informação, dando impulso teórico-prático, naquela ocasião, a uma nova área: a Documentação.

Com a evolução teórico-metodológica, em decorrência da necessidade de recuperação cada vez mais rápida, precisa e especializada por parte de Instituições informacionais, o tratamento da informação passou a contar com um aparato metodológico e instrumental mais diversificado e muito mais voltado para o contexto de cada documento. Ressalte-se que, a partir da evidência da Documentação como área científica na década de 60 e do surgimento dos serviços de informação em áreas especializadas, a indexação e a elaboração de resumos utilizados na elaboração dos serviços bibliográficos para recuperação de artigos de periódicos científicos ganharam

espaço e notoriedade mantidos até hoje. A partir da evolução que determinou a importância do contexto do documento para a recuperação da informação, a área de indexação passa a incorporar os estudos dirigidos à compreensão do conteúdo dos textos a serem analisados. Com o crescimento dos serviços de indexação e resumo em todo mundo e a importância das bases de dados para o desenvolvimento científico e tecnológico, cada vez mais se buscava o aprimoramento teórico e metodológico da indexação com o objetivo de melhorar a recuperação por assuntos.

Considerando os avanços da indexação em relação à metodologia de representação do conteúdo documental e o uso de ferramentas de controle de vocabulário, bem como da avaliação da indexação, entendemos que seria possível sua aplicação em arquivos durante a descrição arquivística. Para isso, necessário se faz sua aplicação por meio da política de indexação que passaremos a explicar.

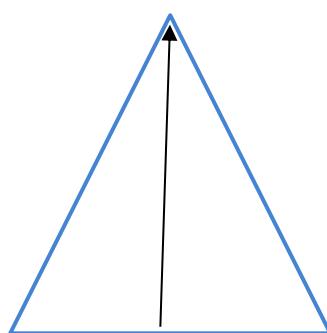
4 POLÍTICA DE INDEXAÇÃO: PROPOSTA PARA ARQUIVOS DE INSTITUIÇÕES DE SAÚDE

O uso da indexação como processo de análise e representação da informação significa que o arquivo necessita oferecer recuperação da informação contida nos documentos conforme necessidade de informação formulada pelos usuários na estratégia de busca da base de dados. A indexação é uma operação que, para ser bem-sucedida na representação e na recuperação, depende da definição de uma política que, antes de sua elaboração, precisa avaliar o contexto da instituição. Fujita e Gil Leiva (2014) destacam que em um sistema de informação a recuperação e a indexação são "[...] dois elementos que conformam as faces de uma mesma moeda e, portanto, indissociáveis um de outro. Entretanto, na hora de revisar, melhorar ou avaliar um sistema de informação, esses elementos podem ser analisados em separado." A indexação é aplicada para se obter bons resultados na recuperação, portanto, são indissociáveis e dependentes uma da outra. É uma operação intermediária e realiza uma mediação como forma de representação no que se refere ao documento prontuário do paciente, mas "[...] para que isso se efetive de fato, é preciso estar atento, pois, nesse caso, não se deve possibilitar entendimentos de uma lógica nebulosa, afinal a informação nesse âmbito deve ser precisa [...]" (PINTO; SILVA NETO, 2013).

No entanto, para que essa correspondência aconteça, a adoção de uma *política de indexação* será norteadora de princípios e critérios que servirão de guia na tomada de decisões para otimização do serviço e da racionalização dos processos. A política de indexação se elabora e se implementa em conjunto e em consenso com os vários atores que dela participam: profissionais da informação, analistas de sistemas, gestores do arquivo e da instituição e, principalmente, usuários do sistema de informação. Para promover a participação ativa e integral de todos os atores interessados na política é importante adotar metodologia de pesquisa participante, como a pesquisa-ação integral. A pesquisa-ação é, segundo Thiollent (1998),

> [...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 1998, p. 14).

Os procedimentos da metodologia da pesquisa-ação foram aplicados por Fujita (2017) em contexto de prática em rede de bibliotecas universitárias para vivenciar a ação de elaboração, implementação e avaliação da política de indexação como forma de melhor observar problemas e mudanças. Recomenda-se a metodologia de pesquisa-ação integral (MORIN, 2004) para a elaboração e implementação da política de indexação conjugado com o modelo *bottom-up* (Figura 1) para a implementação no qual o modelo de política elaborado não é definitivo e é modificável por aqueles que a implementam no dia-a-dia e de acordo com o seu contexto de prática (SECCHI, 2013).

Figura 1–Modelo bottom-up.

Fonte: Secchi, 2013, p. 61.

Assim, a política de indexação não se reduz apenas ao processo de indexação para representação e recuperação da informação, é mais amplo. Também, não é somente uma

lista de procedimentos a serem seguidos. É um conjunto de decisões que esclarecem os interesses e objetivos de todos que participam e tenham necessidade de recuperação em um sistema de informação.

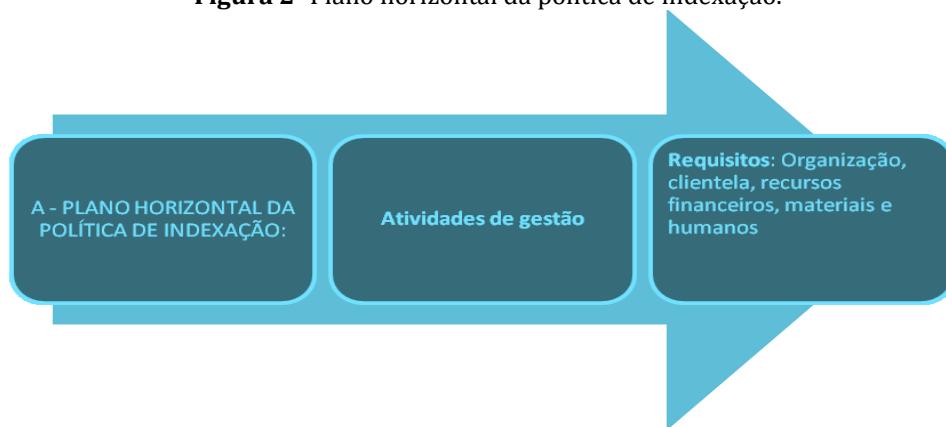
Com base na lógica de indissociabilidade entre indexação e recuperação se aplica a política de indexação cuja elaboração é baseada em dois planos: o *vertical* que representa as atividades de organização e representação da informação e o *horizontal*, onde o plano vertical se apoia, representa as atividades de gestão cujos requisitos definirão o tipo de política para cada instituição.

A definição da política de indexação de sistemas de informação institucionais está condicionada à existência dos seguintes requisitos referentes às atividades de gestão no plano horizontal (Figura 2): organização, clientela, recursos financeiros, materiais e humanos. O conjunto desses requisitos denotam que o funcionamento de um sistema de informação deve ser considerado na elaboração de uma política de indexação para verificar características e objetivos da organização, determinantes do tipo de serviço a ser oferecido; identificação dos usuários, para atendimento de suas necessidades de informação e recursos humanos, materiais e financeiros (CARNEIRO, 1985).

Figura 2- Plano horizontal da política de indexação.

A - PLANO HORIZONTAL DA POLÍTICA DE INDEXAÇÃO:

Atividades de gestão

Requisitos: Organização, clientela, recursos financeiros, materiais e humanos

Fonte: Fujita, 2012, p. 24.

Dessa forma, cada requisito pode influenciar o plano vertical, como por exemplo, o usuário e suas áreas de domínio: especializados ou leigos, ou ambos. Se o usuário for especializado ou leigo irá influenciar a escolha de vocabulário controlado a ser utilizado para o processo de indexação e busca de informação. Se a comunidade usuária é especializada e leiga, o vocabulário terá que conter os dois tipos de vocabulário para que o uso seja combinado. Vocabulários controlados devem possuir sistema de equivalência

entre termos sinônimos, homônimos e polissêmicos que prevê, sem problemas, vocabulários mistos. Quanto mais relações de equivalência existirem entre os termos, mais possibilidades de representação o vocabulário terá.

Por outro lado, o tipo de organização da instituição e seus recursos financeiros, materiais e humanos são importantes requisitos que definirão as condições de elaboração e implementação da política. Por exemplo, instituições de saúde, tais como hospitais estão inseridos em uma política pública importante que é a política de saúde do país e por isso precisam estudar seus recursos disponíveis para a elaboração da política de indexação de seus arquivos como, por exemplo: dentre as pessoas que trabalham para o sistema de saúde ou dentro dos hospitais quais poderiam trabalhar na elaboração e implementação da política de indexação?

A política pública de saúde tem suas diretrizes e marcos regulatórios próprios e principalmente aqueles que se referem aos princípios da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) (BRASIL, 2016) que dão conta de viabilizar o *e-Gov* e o *e-Saúde* que inclui o registro eletrônico em Saúde. Não restam dúvidas que a política nacional de saúde é uma grande e complexa rede de sistemas de informação que necessita, principalmente, de padronização de registros de saúde do cidadão e uma proposta de padronização do arquivamento eletrônico combinado com a indexação e uso de vocabulário controlado. Mas, cada instituição de saúde com arquivo precisa realizar a gestão documental e pode aliar a política de indexação para garantir a representação para recuperação da informação.

À respeito da padronização em torno da gestão e preservação documental de cada instituição de saúde, destaca-se o trabalho da Câmara Setorial de Arquivos de Instituições de Saúde, constituída pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) do Ministério da Justiça, com a "[....] finalidade de realizar estudos; propor diretrizes e normas no que se refere à organização, à guarda, à preservação, à destinação e ao acesso de documentos integrantes de arquivos de instituições de saúde" (BRASIL, 2010). Essa Câmara do CONARQ elaborou as diretrizes para a avaliação de documentos em instituições de Saúde publicada como Resolução nº 22 do CONARQ de 30 de julho de 2005. De acordo com Santos (2010), essa importante Resolução estimula as instituições a assumirem a gestão de seus acervos. Em 2007, o Conselho Federal de Medicina (CFM) lançou a Resolução CFM Nº 1821 de normas técnicas para digitalização e uso dos

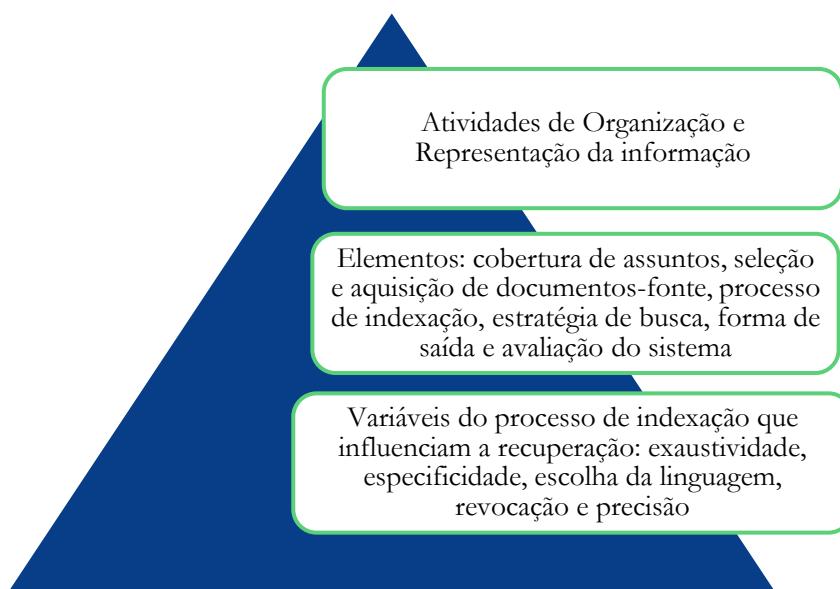
sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2007).

Esses e os demais requisitos que fornecem a visão do contexto da organização passam a fazer parte do conhecimento daquele que trabalha com a indexação e influência seu contexto de prática durante a indexação para representação documental. O eixo horizontal das atividades de gestão (Figura 3) em cada ambiente institucional será correlacionado com o eixo vertical das atividades de organização composta pelo que se denomina de elementos e variáveis da política de indexação.

Figura 3– Plano vertical da política de indexação.

Atividades de Organização e Representação da informação

Elementos: cobertura de assuntos, seleção e aquisição de documentos-fonte, processo de indexação, estratégia de busca, forma de saída e avaliação do sistema

Variáveis do processo de indexação que influenciam a recuperação: exaustividade, especificidade, escolha da linguagem, revocação e precisão

Fonte: Adaptado de Fujita, 2012, p. 23.

Os elementos elencados por Carneiro (1985) são sete: cobertura de assuntos, seleção e aquisição de documentos-fonte, processo de indexação, estratégia de busca, tempo de resposta do sistema, forma de saída e avaliação do sistema.

1. Cobertura de assuntos: assuntos cobertos pelo sistema (centrais e periféricos); atualmente deve se preocupar, também, com a conversão retrospectiva de dados e a compatibilidade de linguagem de indexação entre integrantes de um mesmo sistema cooperativo;
2. Seleção e aquisição dos documentos-fonte: extensão da cobertura do sistema em áreas de assunto e a qualidade dos documentos incluídos no sistema; levando-se em consideração a evolução tecnológica deve-se preocupar também com a procedência de páginas da internet e documentos produzidos digitalmente.

3. Processo de indexação: desenvolve-se pela análise, síntese e representação e é influenciado pelas variáveis exaustividade, especificidade, escolha da linguagem e capacidade de revocação e precisão do sistema; em um sistema complexo ou simples é possível que o processo de indexação possa ser realizado por profissionais da informação capacitados ou, também, por pessoas autorizadas que realizam o auto arquivamento documental por meio do preenchimento de um formato de metadados; em qualquer uma dessas situações é preciso que a política de indexação esteja disponível com suas orientações e decisões em formato elucidativo para que não seja difícil realizar a indexação conforme variáveis estabelecidas;
4. Estratégia de busca: deve-se decidir entre a busca delegada ou não; atualmente é preciso tomar decisões quanto ao software e sistema de armazenagem digital que permita facilidade de acesso com segurança e integridade para todos; a delegação de busca poderá ainda ser praticada por profissionais do sistema de informação, mas os mecanismos e ferramentas de busca e acesso precisam ser amigáveis e estar disponíveis na *web* para qualquer usuário, seja profissional, técnico ou especialista e leigo;
5. Tempo de resposta do sistema: é um elemento que atualmente não tem necessidade de ser considerado pelo acesso simultâneo e imediato dos sistemas de busca e recuperação da informação disponíveis *online* na *web*;
6. Forma de saída: é o formato físico em que os resultados da busca são apresentados. Tem grande influência sobre a tolerância do usuário quanto à legibilidade e precisão dos resultados. Deve-se verificar qual a preferência do usuário quanto à apresentação dos resultados e para isso recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas em *design* da informação para investigar a usabilidade e arquitetura da informação em ambiente digital, bem como é necessário a escolha de formatos de metadados para a inclusão dos dados que representam tanto a descrição física quanto temática (descritores da linguagem);
7. Avaliação do sistema: determinará até que ponto o sistema satisfaz as necessidades dos usuários; a avaliação é uma etapa da política que deve ser realizada antes, durante e após a implementação (Figura 4); antes, para analisar os problemas de recuperação do sistema de busca e verificar as causas; durante, para verificar ajustes na implementação da proposta elaborada para a política; após, para avaliar futuros aprimoramentos na implementação da proposta de política de indexação.

Figura 4– Os três momentos da avaliação.

Fonte: Secchi, 2013, p. 63.

Por sua vez, o processo de indexação, como elemento essencial da política, é afetado por um conjunto de variáveis que influem na recuperação da informação. Essas variáveis, segundo Carneiro (1985), são: exaustividade, especificidade, a escolha da linguagem, revocação e precisão.

1. *Nível de exaustividade*: “[...] uma medida de extensão em que todos os assuntos discutidos em um certo documento são reconhecidos na operação de indexação e traduzidos na linguagem do sistema” (LANCASTER, 1968 *apud* CARNEIRO, 1985, p. 232);
2. *Nível de especificidade*: “[...] a extensão em que o sistema nos permite ser precisos ao especificarmos o assunto de um documento que estejamos processando” (FOSKET, 1973 *apud* CARNEIRO, 1985, p. 232);

A especificidade e exaustividade são duas variáveis que atuam durante o processo de indexação nas etapas de análise de assunto pelo indexador para identificação e seleção de conceitos e na tradução dos conceitos por termos do vocabulário controlado; a escolha de uma outra variável ou ambas influenciam de modo determinante a recuperação da informação que terá maior ou menor precisão, ou, ao contrário, maior ou menor revocação; o importante na política de indexação, além de todos os requisitos, elementos e variáveis, é que o sistema de informação possa ter o controle dos níveis de especificidade e exaustividade e isso somente se consegue com controle de vocabulário.

3. *Escolha da linguagem de indexação ou do vocabulário controlado*: afeta o desempenho de um sistema de recuperação de informação tanto na estratégia de busca (estabelece a precisão com que o técnico de busca pode descrever os interesses do usuário) quanto na indexação (estabelece a precisão com que o

indexador pode descrever o assunto do documento). Portanto, a partir de estudos de recuperação da informação do sistema, deve-se optar entre linguagem natural ou vocabulário controlado; observa-se que na área de saúde a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) do Ministério da Saúde é referência na elaboração da Terminologia da Saúde (http://bvsms.saude.gov.br/terminologia) composta do Tesauro do Ministério da Saúde, Glossários temáticos e Siglário do Ministério da Saúde; considerando-se que o processo de indexação poderá ser realizado por profissionais da informação ou por pessoas autorizadas pelo sistema no auto arquivamento, será necessário disponibilizar o vocabulário controlado dentro do formato de metadados para que a escolha de termos de indexação seja realizada com controle de vocabulário;

4. *Capacidade de revocação e precisão do sistema*: exaustividade, revocação e precisão estão relacionadas. Quanto mais exaustivamente um sistema indexa seus documentos, maior será a revocação (número de documentos recuperados) na busca e, inversamente proporcional, a precisão será menor;

Os requisitos, elementos e variáveis diretamente ligados à política de indexação adotada pelo sistema influenciam o desempenho das atividades de indexação realizadas pelo sistema de informação e refletirá na recuperação da informação, sendo imprescindível a formulação de uma política de indexação que oriente todo o trabalho e a inclusão de tais itens na orientação ao indexador, seja ele profissional da informação ou não.

Considerando os elementos indicados por Carneiro (1985, p. 231) para elaboração de uma política de indexação, considera-se que o manual de indexação deve contemplar os seguintes aspectos:

- Objetivos do sistema de informação;
- Apresentação dos procedimentos de indexação para identificação e seleção de conceitos articulados com o processo de leitura documental e inclusão de um questionamento para esta finalidade, contendo exemplos em cada fase;
- Apresentação do vocabulário controlado - adotado para a representação dos conceitos selecionados, com esclarecimento e exemplos dos aspectos de estrutura, vocabulário e configuração interna para uso dos indexadores;

- A especificação dos elementos constituintes da política de indexação do sistema: cobertura de assunto, critérios de seleção e aquisição dos documentos-fonte, nível de exaustividade e nível de especificidade.

O manual de indexação é um dos instrumentos de implementação da política de indexação, fundamental, para o registro das decisões do planejamento e acompanhamento da evolução natural das principais decisões acerca dos elementos e variáveis em função dos requisitos. Destaca-se a necessidade dos profissionais, gestores e pessoas autorizadas pelo sistema seguirem as diretrizes e orientações do manual para assegurar a uniformidade das atividades de organização e representação da informação realizadas no plano horizontal da política de indexação. A atualização do manual de indexação dependerá de reuniões regulares e periódicas de vivência, cursos de capacitação e seminários realizados pelos atores participantes da política. Para isso, sugere-se a composição de grupo que acompanhe a evolução do ciclo de política de indexação em todas as etapas.

Contudo é necessário pontuar que nenhuma política de indexação é realizada sem que haja a participação dos implementadores, os atores participantes do sistema de informação, apoiados institucionalmente para sua atuação colaborativa. O apoio institucional, realizado por meio de resoluções ou portarias, é o principal reconhecimento de que a política de indexação poderá ser elaborada, implementada e avaliada.

5 CONCLUSÃO

Diante das reflexões aqui expostas, fica evidente que a implementação de um sistema que integre política de indexação à gestão documental, em instituições de saúde, traz estabilidade e segurança aos usuários que dele se servem. Caracteriza-se como uma importante inovação, não só do ponto de vista da funcionalidade sistêmica fornecida para a rede de saúde, em plano nacional ou internacional, mas também por colaborar com o desenvolvimento científico ao proporcionar dados quantitativos e qualitativos mais precisos e de rápida recuperação aos pesquisadores da área – sejam acadêmicos, voltados para a produção científica, sejam os envolvidos no monitoramento e controle dos fatores e/ou agentes sócio ambientais que incidem na saúde da população,

possibilitando o estabelecimento de programas de saúde preventiva e estratégias para sua efetivação, por exemplo.

Se em qualquer sistema arquivístico institucional, a implementação de um sistema, nos moldes aqui referidos, constitui questão chave para a recuperação de informações, na Saúde, então, assume posição central ao considerarmos a extensão, ramificação e complexidade de dados que alimentam o sistema. Desse modo, é fulcral o desenvolvimento de metodologias para representar a informação, dentro de uma política bem estabelecida que atenda às necessidades informacionais da organização a qual pertence. Do mesmo modo, o aperfeiçoamento de protocolos de trabalho pré-existentes deve ganhar atenção, pois é capaz de propiciar facilidade e segurança em relação ao acesso de documentos e seus conteúdos.

O emprego da indexação nos procedimentos arquivísticos traz para o usuário uma vantagem extra ao permitir a recuperação de determinada informação temática em mais de um fundo, dentro ou fora da mesma instituição de custódia. À vista disso, podemos entende-la como uma interessante ferramenta de integração de dados ou informações oriundas de diferentes proveniências. Isso porque o seu objeto de interesse versa sobre conteúdos, não sobre documentos e suas dimensões, como na Arquivologia: forma, formato, materialidade, concepção intelectual, enfim, caracteres externos e internos, sempre contextualizados, conforme origem e uso.

Assim, acredita-se que a adoção de uma política de indexação de documentos de arquivo, em harmonia com a lógica e os princípios estruturadores da Arquivologia, possa trazer inúmeros benefícios aos usuários e, inclusive, revelar importantes conteúdos documentais. Consequentemente, a proposta de integração entre procedimentos, aparentemente díspares, permite além de maior compreensão sobre o contexto de produção e uso de documentos, a recuperação de informações de modo circunstanciado: um benefício aos usuários que a ela recorrem.

REFERÊNCIAS

BARBADILLO ALONSO, J. Apuntes de clasificación archivística. **Legajos. Cuadernos de Investigación Archivística y Gestión Documental**, Publicación del Archivo Municipal de Priego de Córdoba, n. 10, p. 27–50, 2007.

BARNAND AZAMORRUTIA, A. **Guía para organización y control del expediente de**

archivo. México, DF: Archivo General de la Nación, 2002.

BRASIL. Lei 8.159, de 08 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 09 jan. 1991.

BRASIL. Ministério da Justiça. Conselho Nacional de Arquivos. Resolução nº22 de 30 de junho de 2005. Dispõe sobre as diretrizes para a avaliação de documentos em instituições de saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, 4 jul. 2005, Seção 1, p. 5. Disponível em: <https://bit.ly/2TGkqiD>. Acesso em: 9 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 56 p. Disponível em: <https://bit.ly/2A7dKAJ>. Acesso em: 18 jun. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Arquivo Nacional. Conselho Nacional de Arquivos. Portaria nº 93 de 18 de novembro de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 de novembro de 2010, Seção 1, fl.1. Disponível em: <https://bit.ly/2P1Gjp9>. Acesso em: 19 jul. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.527,** de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso à informações previstos no inciso XXXIII do Art. 5º, no inciso II do § 3º do Art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal: altera a Lei 8.112 11 dezembro de 1990; revoga a Lei 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências, Brasília, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/1eKDwfY>. Acesso em: 4 ago.2018.

CARNEIRO, M. V. Diretrizes para uma política de indexação. **R. Esc. Bibliotecon. UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 221-241, 1985.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 1821. Aprova as normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca da informação identificada em saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 nov. 2007, Seção 1, p. 252. Disponível em: <https://bit.ly/1Xocuzn>. Acesso em: 8 ago. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS – Conarq (Brasil). Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. **e-ARQ Brasil**: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos / Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. 1.1. versão. - Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2011.

CRUZ MUNDET, J. R. **La gestión de documentos en las organizaciones.** Editorial: Ediciones Pirámide, Madrid, 2008.

FOSKET, A. C. **A abordagem temática da informação.** São Paulo: Polígono, 1973.

FUJITA, M. S. L. A política de indexação para representação e recuperação da informação. *In*: GIL LEIVA, I.; FUJITA, M. S. L. **Política de indexação.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 17-28.

FUJITA, M. S. L. Política de indexação para bibliotecas: estudo de elaboração, implantação e avaliação com pesquisa-ação integral. *In*: CONGRESO ISKO, 8., 2017, Espana; CONGRESO ISKO, 3., 2017, Espana-Portugal, Coimbra. **Tendências Atuais e Perspectivas Futuras em Organização do Conhecimento**: atas do CONGRESSO ISKO, 3., 2017. Coimbra: Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX - CEIS20, 2017. v. 1. p. 213-224. Disponível em: <https://bit.ly/2THWxHu>. Acesso em: 29 jun. 2018.

FUJITA, M. S. L.; GIL LEIVA, I. A avaliação da indexação por meio da recuperação da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 43, n. 1, p. 50-66, 2014.

HEREDIA HERRERA. A. **¿Qué es un archivo?** Gijón Asturias: Ediciones Trea, 2007.

JAKOBSON, R. **Linguística e comunicação**. São Paulo: Cultrix, 1974.

LANCASTER, F. W. **Information retrieval systems:** characteristics, testing and evaluation. New York: John Wiley & Sons, 1968.

LLANES PADRÓN, D., FUJITA, M. S. L. La representación de documentos y autoridades archivísticas: una mirada desde la perspectiva de la normalización. **Perspectivas em Ciência da Informação,** Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p. 211-231, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2OYNr5x>. Acesso em: 16 jul. 2018.

MARTÍN-POZUELO CAMPILLOS, M. P. **La construcción teórica en archivística**: el principio de procedencia. Madrid: Universidad Carlos III/Boletín Oficial del Estado, 1996.

MELLO E SILVA, M. C. S. (Org.) **Glossário de espécie e tipos documentais em arquivos de laboratórios**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2014.

MORIN, A. **Pesquisa-ação integral e sistêmica**: uma antropedagogia renovada. Trad. de Michel Thiollent. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. 232 p.

MOTA, F. R. L. Padronização da informação em saúde. *In*: PINTO, V. B., CAMPOS, H. H. (Org.) **Diálogos paradigmáticos sobre informação para a área da saúde**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 207-44.

PINTO, V. B., SILVA NETO, C. Representação indexal como mediação informacional em prontuário do paciente. *In*: PINTO, V. B.; CAMPOS, H. H. (Org.) **Diálogos paradigmáticos sobre informação para a área da saúde**. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 143-70.

SANTOS, P. R. E. Arquivos de instituições de saúde: história e políticas públicas. *In*: BENTES PINTO, V.; SOARES, M. E. (Org.) **Informação para a área de saúde**: prontuário do paciente, ontologia de imagem, terminologia, legislação e gerenciamento eletrônico de documentos. Fortaleza: Edições UFC, 2010. p. 101-114.

SECCHI, L. **Políticas públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, 168 p.

SIGMOND, J. P. Form, Function and Archival Value. **Archivaria**, [*S.l.*], jan. 1991. Available at:<https://bit.ly/2r4P3kw>. Acessado em: 19 jul. 2018.

THIOLLENT, M. **Metodologia pesquisa ação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1998. 108 p.

TROITIÑO, S. Apenas um arquivista: a formação do arquivo de Lívio Xavier *In*: TROITIÑO, S.; LUCA, T. R. (Org.). **Sobre a arte de guardar Reflexões a respeito do acervo de Lívio Xavier.** 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017. v.1, p. 67-89.

TROITIÑO, S.; FUJITA, M. S. L.; NEVES, D. A. B. Indexing in records management. *In*: INTERNATIONAL SOCIETY FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION (ISKO), Brazil- São Paulo, UNESP University. (Org.). Knowledge Organization for a Sustainable World:Challenges and perspectives for Cultural, Scientific, and Technological Sharing in a Connected Society. **Proceedings of the Fourteenth International ISKO Conference** 27-29 Set. 2016, Rio de Janeiro, Brazil. 1ed. Würzburg: ERGON VERLAG, 2016. v. 1, p. 234-242.

NOTAS

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Portuguesa é de responsabilidade das autoras.

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 Número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468
DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39721.117-140

ARTIGO

WEB SEMÂNTICA: fluxo para publicação de dados abertos e ligados[i]

SEMANTIC WEB: flow for publishing open and linked data

José Eduardo Santarém Segundo[1]

[1] Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)-Marília/SP.

E-mail: santarem@usp.br

 ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: O autor declara que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo. Web semântica: fluxo para publicação de dados abertos e ligados. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 117-140, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39721.117-140.

RESUMO

Publicar dados em formato aberto e semântico tem se tornado um grande desafio as organizações ao redor do mundo. Há uma grande variedade de ações que devem ser executadas para que um projeto de publicação de dados possa ser concluído. Esta pesquisa tem como objetivo principal apresentar uma proposta de fluxo organizacional, segmentado em fases, que descreva as atividades que devem ser desenvolvidas no processo de publicação de dados em formato aberto e semântico seguindo as melhores práticas de dados ligados. A metodologia utilizada é baseada em pesquisa descritiva e analítica, baseada em análise documental. Como resultado espera-se que o fluxo apresentado possa contribuir com o desenvolvimento de novos projetos de publicação de dados em formato aberto e semântico.

Palavras-chave: Linked data. Web semântica. Publicação de dados. Dados ligados. Fluxo organizacional.

ABSTRACT

Publishing open and semantic data has become a major challenge for organizations around the world. There is a wide variety of actions that must be performed before a data publishing project can be completed. The main objective of this research is to present a phase-oriented organizational flow proposal that describes the activities that should be developed in the process of publication of data in an open and semantic format following the best practices of linked data. The methodology used is based on descriptive and analytical research, based on documentary analysis. As a result, it is expected that the presented flow can contribute to the development of new projects of publication of data in open and semantic format.

Keywords: Linked data. Semantic web. Data publishing. Connect data. Organizational Flow.

1 INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação se transformou após a chegada da Internet, não há dúvidas que há uma revolução nos objetos de estudo e em grande parte dos processos em relação ao que era discutido algumas décadas atrás. Isso não significa impacto que altere as suas teorias, que continuam e continuarão totalmente aderentes as pesquisas realizadas atualmente, mesmo com as mudanças significativas que a Internet nos proporcionou, como pode ser visto nas citações a seguir.

Borko (1968, p. 3) afirma que “a Ciência da Informação é uma disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo, e os meio de processá-la para otimizar sua acessibilidade e uso”.

Saracevic (1996, p. 43) diz que:

> [...] uma vez que a ciência e a tecnologia são críticas para a sociedade (por exemplo, para a economia, saúde, comércio, defesa) é também crítico prover os meios para o fornecimento de informações relevantes para indivíduos, grupos e organizações envolvidas com a ciência e a tecnologia, já que a informação é um dos mais importantes insumos para se atingir e sustentar o desenvolvimento em tais áreas. Posteriormente, essa justificativa, baseada na importância estratégica da informação, foi estendida a todos os campos, a todas as tarefas humanas e a todos os tipos de empreendimentos. Esta justificativa foi e é aplicada globalmente.

Fica evidente assim, que a Internet fortalece ainda mais o que já fora dito algumas décadas atrás. Nota-se ainda mais recentemente, como com Guimarães (2000), o valor estratégico da informação, independente do meio:

> Em tempos de informação com valor estratégico, cabe criar instrumentos que se adequem a uma concepção de disponibilização de conhecimento registrado para geração de novo conhecimento, em que a vertente temática assume papel preponderante, visto resgatar a essência do conteúdo informacional. (GUIMARÃES, 2000, p. 9)

Uma rápida análise nas bases de dados mais significativas da área nos mostra que muitos dos termos que nem existiam alguns anos atrás, agora são utilizados com frequência nas mais variadas subáreas da Ciência da Informação. Apesar deste texto se propor a tratar de um tema relacionado à tecnologia no contexto da Ciência da Informação, alguns termos têm tido significativo destaque de uma forma geral dentro da área, são eles: Web Semântica, Ontologias, Dados Ligados e Ciência dos Dados (*Semantic Web, Ontologies, Linked Data and Data Science*).

Esse relativo crescimento de interesse por esses termos, e consequentemente, pelos conceitos e tecnologias que envolvem Web Semântica, Ontologias, Dados Ligados, além claro, de uma nova era baseada em dados, tem pautado novos caminhos para os estudos da Ciência da Informação. A área entra definitivamente na rota de interesse de muitas outras áreas, que tem entendido que grande parte desses estudos competem e dependem de pesquisas realizadas estritamente na Ciência da Informação, com significativo apoio da Ciência da Computação.

Dentro deste contexto de estudo há uma relação de proximidade e às vezes de possível conflito entre estudos que vem sendo realizados na Ciência da Informação e na Ciência da Computação, entretanto, há uma clara diferença em como essas duas áreas podem contribuir diretamente nas pesquisas. Com importância, registre-se que muitos pesquisadores que atualmente trabalham com estes temas, tem suas raízes na Ciência da Computação e atualmente atuam na Ciência da Informação; enquanto outros tem sua formação básica em Biblioteconomia, Arquivologia e/ou Museologia e posteriormente migraram para a Ciência da Computação, em geral para uma ala mais aplicada e menos pura de estudos da Computação. Dessa forma, sim, estudos relacionados a Dados, Web Semântica, Ontologias e Dados Ligados precisam ser compartilhados entre pesquisadores das duas áreas.

Os últimos anos têm sido bastante significativos em como as tecnologias da Web Semântica e as possibilidades propostas pelas práticas de Dados Ligados tem evoluído e refletido diretamente numa crescente necessidade de se publicar dados. Os dados governamentais de alguns países, disponibilizados em formato aberto e semântico, tem tido impacto perante a sociedade e despertado um conjunto de iniciativas pelo desenvolvimento de aplicações que possam efetivamente levar o cidadão a consumir esses dados para os mais variados propósitos no seu dia a dia.

Há uma variada gama de aplicações que podem ser acessadas via browser, ou então por meio de aplicativos para dispositivos móveis, que se utilizam de dados publicados de forma aberta e semântica. Há também iniciativas de esforços para que mais aplicações sejam desenvolvidas no intuito de consumir dados que passam a ser publicados pelas mais variadas fontes.

Além dos dados de governo, há uma clara movimentação de interesse de algumas comunidades em publicações de informações de uso geral, que inclusive envolvem dados variados e de vários segmentos, algumas bases de dados, como por exemplo:

DBPedia, Wikidata, Bio2RDF, Europeana, Unesco e bases relativas a dados de mídias sociais tem crescido constantemente tanto em tamanho quanto em uso.

Todo esse novo contexto de publicação de dados não pode ser tratado exatamente como uma novidade, há muitas teorias e pesquisas, algumas nem tão mais recentes, que tem pautado os estudos baseados em dados como um novo paradigma de pesquisa (quarto paradigma da ciência) e desenvolvimento, e também por isso é notável um grande interesse por vários segmentos de comunidades distintas em também publicar seus dados.

O chamado quarto paradigma da ciência, e-Science ou ainda Data-Driven Science, que entende os dados como grande aliado e impulsionador para o avanço da ciência moderna fora previsto por Jim Gray em 2007 (HEY; TANSLEY; TOLLE, 2009), e tem estado cada dia mais presente nas ações do mundo atual.

O processo de publicação de dados, que em diversas situações parece uma tarefa trivial, tem se tornado o grande problema das equipes ou pessoas que se propõe a realiza-lo, e é esse o ponto que tem justificado fortemente o desenvolvimento desta pesquisa. Esse problema motivou também este pesquisador a oferecer uma disciplina chamada "Conceitos e Tecnologias para Publicação de Dados Abertos e Semânticos seguindo as melhores práticas do Linked Data" no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Unesp de Marília, tento tido uma grande audiência nas oportunidades em que a disciplina foi oferecida.

Desta maneira, o objetivo principal desta pesquisa e apresentar uma proposta de fluxo organizacional, segmentado em fases, que descreva as atividades que devem ser desenvolvidas no processo de publicação de dados em formato aberto e semântico, seguindo as melhores práticas de Dados Ligados.

Os objetivos específicos são:

- Descrever um processo completo para publicação de dados em formato aberto e semântico;
- Identificar os atores que farão parte do processo.
- Segmentar o processo em fases, identificando cada uma delas de forma que possa ficar mais claro aos publicadores de dados todo o processo;
- Apresentar, em forma de diagrama, o processo de publicação de dados em formato aberto e semântico.

Importante ressaltar que não é objetivo deste trabalho selecionar ou indicar ferramentas nem tampouco orientar em como usá-las em cada processo, visto que este é um procedimento que depende muito do andamento do processo e dos objetivos da equipe de publicação de dados.

A metodologia utilizada para construir essa pesquisa foi baseada principalmente em análise de literatura nacional e internacional, principalmente as dedicadas a apresentar estudos de casos, além da experimentação de ferramentas e técnicas de publicação de dados. Assim, consideramos como uma pesquisa descritiva e analítica, com base em análise documental.

Espera-se que o fluxo organizacional, apresentado como resultado desta pesquisa, possa contribuir para que mais dados sejam publicados seguindo as melhores práticas de Dados Ligados. Espera-se ainda que os respectivos donos, gestores, responsáveis pela custódia ou pessoas que tenha qualquer outro tipo de relação com dados passíveis de publicação, possam encontrar nos resultados dessa pesquisa, os caminhos necessários para facilitar o processo de publicação de dados.

2 WEB SEMANTICA E DADOS LIGADOS

Desde 2001, quando Berners-Lee, Hendler e Lassila publicaram o primeiro texto sobre Web Semântica, onde diziam que "A Web Semântica é uma extensão da Web atual em que cada informação é dada por um significado bem definido, fazendo com que computadores e pessoas trabalhem melhor em cooperação", houve uma evolução constante dos processos e tecnologias que permitem que a Web Semântica atualmente faça parte da nossa vida cotidiana.

Para disponibilizar dados numa estrutura semântica é necessário pensar em partes do modelo descrito por Berners-Lee em 2001, no chamado bolo de noiva, estrutura de camadas que apresenta a Web Semântica. Destaca-se neste quesito a linguagem RDF, também indicada para representação de dados abertos, o uso de metadados e principalmente a construção e aplicação de ontologias de domínio. (SANTARÉM SEGUNDO, 2015).

Em 2006 Berners-Lee publicou um conjunto de princípios para publicação de dados usando as tecnologias da Web Semântica, que chamou de Linked Data (Dados

Ligados). Esses princípios, que representam a materialização da Web Semântica, são regras para publicação de dados, de forma que estes possam ser mais facilmente recuperáveis e possam estar ligados entre si:

- Usar URIs como nomes para os itens.
- Usar URIs HTTP para que as pessoas possam consultar esses nomes.
- Quando alguém consulta uma URI, prover informação RDF útil.
- Incluir sentenças RDF com links para outras URIs, a fim de permitir que itens relacionados possam ser descobertos.

Grande parte das pesquisas e projetos nos últimos anos se dedicaram principalmente a infraestrutura de organização e recuperação de dados em formato semântico, entretanto é sempre importante lembrar que a Web Semântica tem um papel social muito importante, é por meio dela que agentes computacionais (softwares, bots, aplicativos) podem realizar tarefas para facilitar a vida diária dos seres humanos.

Quando falamos de Web Semântica, falamos de uma mistura de interoperabilidade; padronização, organização e reuso da informação; inferências e de serendipidade.

A serendipidade se refere a descobertas feitas ao acaso, capacidade que as tecnologias da Web Semântica e principalmente do Dados Ligados trazem à tona e possibilitam através da ligação semântica entre dados de fontes diversas espalhadas pelo mundo. Enquanto a inferência diz respeito a capacidade de se deduzir ou tomar decisões, baseadas na consolidação de uma verdade de uma proposição que não é conhecida, mas é tida a partir de sua relação direta com outras verdades existentes, podendo ser considerada uma das cerejas do "bolo de noiva da Web Semântica". (SANTARÉM SEGUNDO; CONEGLIAN, 2016).

3 DADOS ABERTOS, DESAFIOS E REQUISITOS PARA PUBLICAÇÃO DE DADOS

É difícil desassociar dados ligados e dados abertos, são temas que apresentam muitos pontos em comum, principalmente quando se pensa que a primeira proposta de melhores práticas para ligar dados seja de Tim Berners-Lee. Entretanto sabe-se que os processos de ligação de dados podem ser aplicados a dados privados.

Apesar de ainda ser difícil pensar em dados ligados de forma privada, há muitas bases de dados que usam os princípios de ligação de dados para gestão de dados de forma restrita.

Esta pesquisa aborda a publicação de dados em formato aberto e semântico, tendo como ideal o uso de dados abertos e passíveis de consumo pela comunidade, portanto todo o contexto aqui apresentado é pensando na publicação de dados abertos.

O acesso à informação tem sido pautado como grande propulsor do desenvolvimento no século XXI. As instituições, sejam elas públicas ou privadas, tem investido na organização e no acesso à informação como o grande diferencial na tomada de decisão em várias de suas instâncias.

Há também no mundo uma tendência de publicação de dados governamentais, com o objetivo de criar a cultura de participação do cidadão na gestão do Estado, construindo um modelo conhecido como transparência.

Atuando desde 2004 a *Open Knowledge Foundation* tem se dedicado a trabalhar com projetos que envolvem o conceito de conhecimento aberto. Segundo eles "Conhecimento Aberto é qualquer informação, conteúdo ou dados que as pessoas são livres para utilização, reutilização e redistribuição - sem qualquer restrição legal, tecnológica ou social".

O movimento de abertura de dados governamentais está embasado em 3 leis propostas pelo especialista em políticas públicas David Eaves (2009):

- Se o dado não pode ser encontrado e indexado na web, ele não existe.
- Se não estiver aberto e em formato compreensível por máquina, ele não pode ser reaproveitado.
- Se algum dispositivo legal não permitir sua reaplicação, ele não é útil.

Apesar da clara necessidade de uso, dados abertos, especialmente os governamentais, constituem-se como um ótimo recurso, ainda timidamente explorado. Muitos indivíduos e organizações coletam uma ampla gama de diferentes tipos de dados para executar suas tarefas. O governo é particularmente importante nesse contexto, tanto por causa da quantidade e da centralidade dos dados que coleta quanto pelo fato de que tais dados são públicos, um direito garantido no artigo 5º da Constituição Federal brasileira (MANUAL..., 2011).

Não estamos tratando aqui apenas de dados governamentais, mas entende-se que eles são uma grande parte dos dados que se deseja publicar. Há também muitos outros

dados, geridos pelos mais derivados entes, que precisam e poderiam ser publicados, entretanto há uma série de fatores que implicam em desafios e requisitos para que possam ser publicados.

Quais são as questões que envolvem diretamente um projeto de publicação de dados? Quais são exatamente os passos para se publicar dados em formato aberto e semântico? Alguns desafios importantes, para que um processo de publicação de dados em formato aberto e semântico possa acontecer, podem ser facilmente listados por equipes ou pessoas responsáveis por tais atividades, como as questões que seguem.

Será que instituição ou organização que mantém os dados tem intenção ou um plano para publicar dados? Existe um modelo padronizado que uma equipe possa usar para publicar dados? De que setor da instituição/organização é a equipe que ficará responsável pelo processo de publicação dos dados? Como sincronizar os interesses de quem publica e do público que vai consumir os dados, ou seja, será que os dados que tenho disponíveis atendem efetivamente quem gostaria de consumi-los? Quais dados serão publicados? Onde são gerados (fonte) os dados que quero publicar, com que frequência eles são gerados? Os dados podem ser disponibilizados? Que licença devo usar para publicar meus dados? Como tornar os dados interoperáveis? Quais formatos de dados utilizar? Como restringir ou permitir acesso quando os dados forem sensíveis? Como transmitir confiança a quem vai consumir os dados (qualidade e proveniência)? Como garantir a preservação dos dados? Como enriquecer os dados, com quais outras bases se conectar? Como garantir e propor que os dados possam ser usados e reutilizados? Como obter feedback a partir do uso dos dados publicados? Essa são apenas algumas das perguntas que fazem parte de um projeto para publicar dados em formato aberto e semântico.

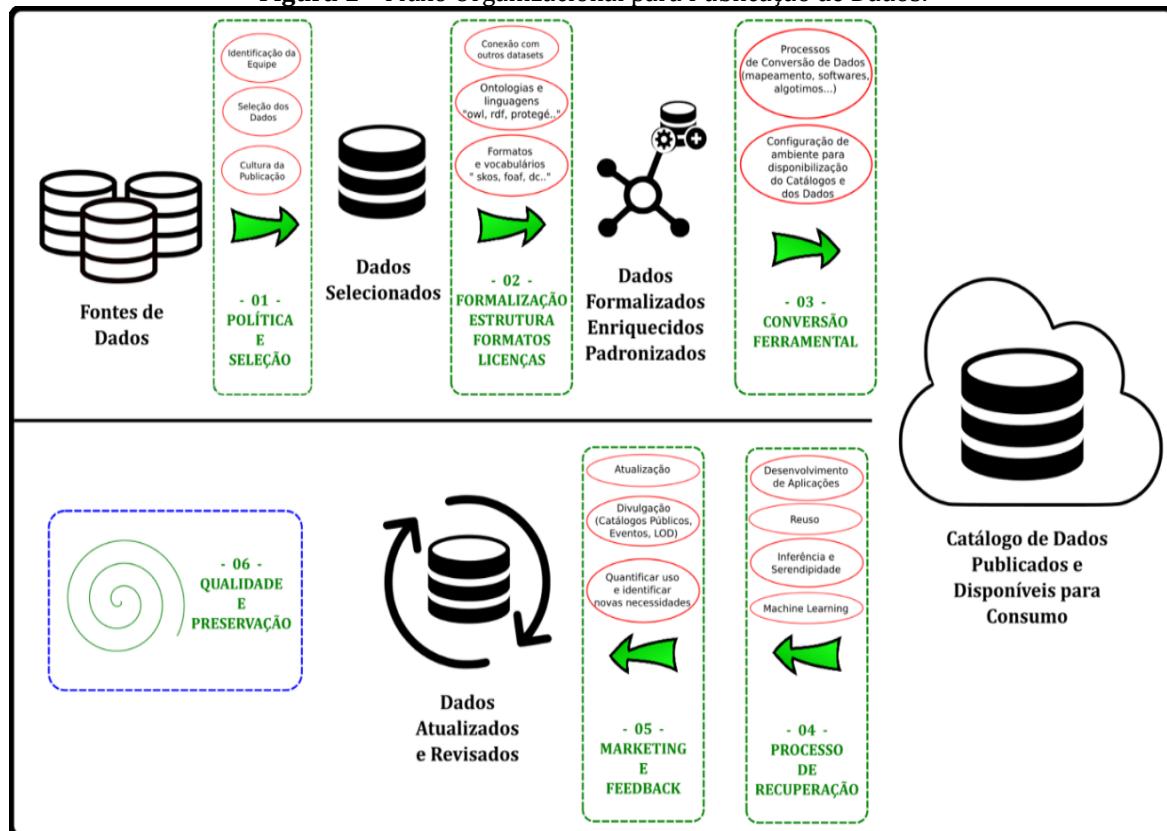
Esta pesquisa não tem a intenção de responder a todas essas perguntas, pelo contrário, essa é uma tarefa que precisa ser tratada em partes, entretanto é necessário que esse tipo de atividade tenha um mínimo de organização, de procedimentos, e principalmente de fluxo organizacional que possa dar uma linha de condução ao processo de publicação de dados.

4 FLUXO ORGANIZACIONAL PARA PUBLICAÇÃO DE DADOS

Há uma variedade grande de *papers* que apresentam procedimentos para publicação de dados, dos mais variados tipos, das mais variadas fontes e usando uma grande gama de ferramentas diferentes.

Grande parte dessas pesquisas tem forte apelo no uso de uma ou outra ferramenta, e grande parte das vezes gira em torno do funcionamento da mesma, não havendo uma preocupação com todo o processo de publicação de dados.

Por meio da figura 1 apresenta-se a sugestão de modelo de um fluxo organizacional, segmentado em fases, que organiza o caminho por qual um projeto de publicação de dados deve passar.

Figura 1 – Fluxo Organizacional para Publicação de Dados.

Fonte: Dados da pesquisa.

Entende-se que um fluxo organizacional de publicação de dados, que pode ser chamado de projeto de publicação de dados, não é simples, e pode envolver várias pessoas ou divisões de uma organização.

Por meio da figura 1 apresenta-se a proposta de divisão do fluxo organizacional com várias tarefas, que se organizam divididas em 6 fases:

1 – Política e seleção;

2- Formalização, Estrutura, Formatos e Licenças;

3 – Conversão Ferramental;

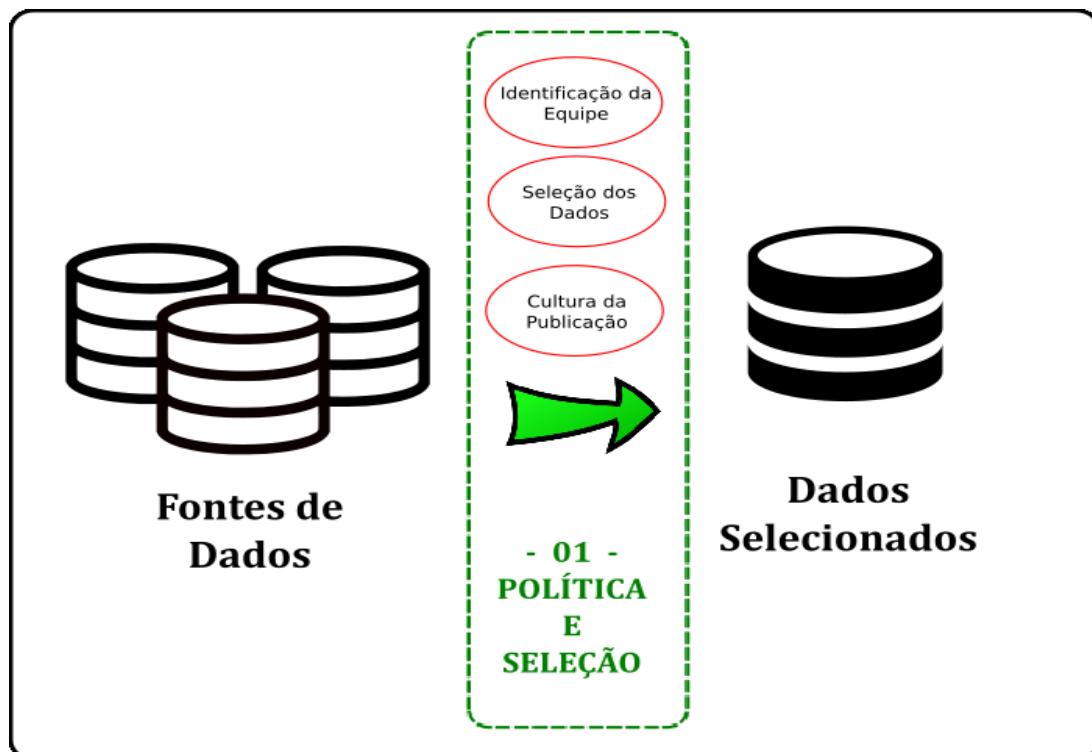
4 – Processo de Recuperação;

5 – Marketing e Feedback;

6 – Qualidade e Preservação.

4.1 Política e Seleção

A primeira fase, vista por meio da figura 2, de qualquer projeto de publicação de dados vem muito antes da parte técnica, o que as vezes dificulta o processo quando esse nasce dentro da área de TI de uma organização.

Figura 2 – Fase 1 do fluxo organizacional de publicação de dados

Fonte: Dados da pesquisa.

Mesmo que exista uma grande massa de dados que poderia ser publicada de forma aberta e semântica, ou ainda que seja apenas uma pequena fatia de uma base de dados, é importante inicialmente identificar quais os dados que realmente serão

publicados. Ressalta-se que o procedimento de publicar dados, depois de iniciado, deve ser contínuo, ou seja, deverá fazer parte da rotina da organização.

Portanto uma das primeiras tarefas é organizar um grupo de pessoas, uma equipe, de preferência multidisciplinar, com capacidade e responsabilidade técnica e administrativa para executar e tomar decisões sobre o tema, e que possa conduzir todo o processo, além de dar conta de constituir uma cultura de publicação de dados na organização.

Constituir uma cultura de publicação de dados, é levar ao conhecimento de todos os colaboradores de uma instituição, o ideal de divulgar dados de forma aberta na internet, e conscientizar que esse tema deve ser discutido frequentemente, e que pode ser rediscutido a qualquer momento. Importante que fique claro que para algumas situações será necessário algum tipo de esforço de pessoas específicas, para que os dados possam ficar disponíveis.

É importante que o ideal de disponibilizar dados seja uma intenção da organização, independente se a necessidade é por desejo de publicação de dados ou por força de lei.

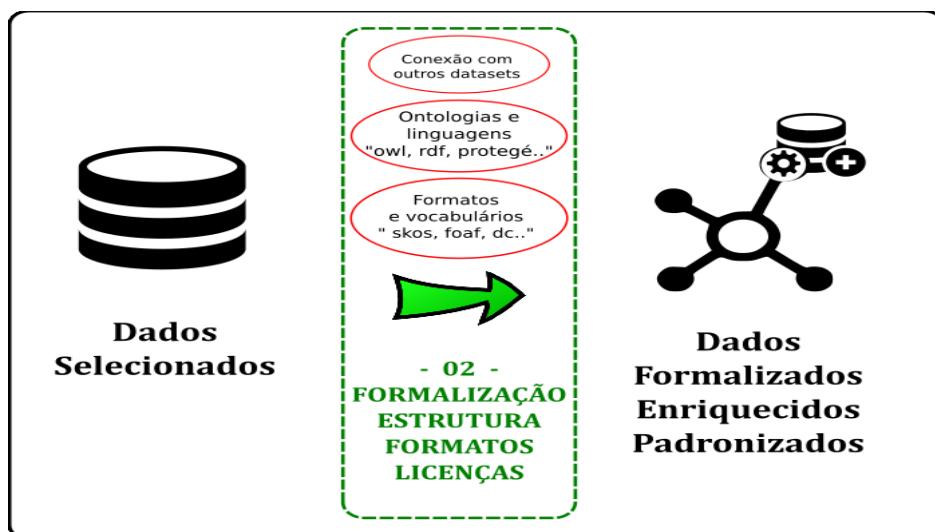
A partir do momento que se tem uma equipe, é necessário identificar o público que pode ter interesse nos dados que serão disponibilizados, quais dados da organização serão disponibilizados, qual é a granularidade do dado que será entregue e, principalmente, quais são os colaboradores da empresa que tecnicamente darão acesso ou entregarão frequentemente os dados a serem publicados.

Essa fase estará completa quando for possível ter uma equipe responsável pelo projeto e um pacote de dados que seja um exemplo ou que represente pelo menos parte do que será publicado. Esse pacote de dados pode ser um arquivo, um canal de consulta, uma abertura por API (*Application Programming Interface*) ou qualquer outro tipo de tecnologia que permita com que a equipe responsável tenha uma porção dos dados para trabalhar.

4.2 Formalização, Estrutura, Formatos e Licenças

A segunda fase é o momento em que o dado já selecionado receberá todo o tratamento técnico necessário para que possa efetivamente ser publicado de forma aberta e semântica.

Conforme pode ser visto por meio da figura 3, é nessa fase que acontecerá uma transformação no dado, incluindo, quando necessário, uma mudança de formato, a ligação com outros dados para que possa ser enriquecido com a ligação com outra base de dados aberta e onde serão atribuídas licenças de uso, para que a comunidade que vai consumir tenha certeza de que pode utilizar o dado.

Figura 3 – Fase 2 do fluxo organizacional de publicação de dados

Fonte: Dados da pesquisa.

É nessa fase que se atribuem aos dados as características técnicas que o transformam em semânticos. Também é nesta fase, que ao finalizada, teremos o dado no formato que será disponibilizado para a comunidade.

Destaca-se aqui nesta fase uma grande necessidade de trabalho técnico, que dependerá muito da equipe de TI da organização. O interessante da fase 2 é que ela normalmente é uma fase de destaque e que exige muita dedicação da equipe de trabalho, porque ela tem muita responsabilidade em mudanças que poderão impactar diretamente no interesse da comunidade pelos dados a serem consumidos.

Há, em muitos casos, uma falsa ilusão quando se inicia um projeto de publicação de dados, que os procedimentos compreendidos na fase 2, sejam os únicos dentro de um projeto desta natureza. Ou seja, uma falsa ideia de que as atividades técnicas desta fase

são as únicas que um projeto precisa ter para transformar qualquer base de dados em um conjunto de dados abertos e semânticos.

Há um documento produzido por um grupo de trabalho do W3C (LÓSCIO; BURLE; CALEGARI, 2017), publicado como recomendação W3C a partir de 31 de janeiro de 2017, chamado "Melhores práticas para dados na Web" (Data on the Web Best Practices[ii]), que teve como objetivo constituir procedimentos para ajudar a suportar um ecossistema autossustentável de publicação de dados. Os dados devem ser descobertos e compreensíveis por seres humanos e máquinas. Este documento oferece uma grande quantidade de informações e sugere técnicas (práticas) para lidar com a fase 2 apresentada aqui.

O documento em si aborda de forma bem didática 8 possíveis benefícios que podem ser atingidos utilizando-se das 35 práticas propostas. Os 8 benefícios apresentados são: reuso, acesso, conexão, descoberta, processamento, confiança, interoperabilidade e compreensão.

As práticas são apresentadas uma a uma, inicialmente com um *template* muito claro e definido, onde se indica o porque aquele item é especificamente relevante para a publicação ou reutilização de dados na Web e porque pode incentivar a publicação ou reutilização de dados na Web. Posteriormente indica-se o resultado esperado e descreve sobre uma possível estratégia de implementação.

Cada uma das práticas ainda indica como ela pode ser testada, apresenta informações sobre a relevância da aplicação daquela prática específica e por fim lista os benefícios (entre os 8) que aquela prática agrega aos dados a serem publicados.

Nesta fase (2) deve-se abordar as questões relativas a estrutura do dado e seu formato, esse é um item altamente técnico e que pode ter grande impacto posteriormente no momento de consumo dos dados publicados.

A estruturação, formalização e formatação dos dados é um processo importante para que se possa atribuir semântica aos mesmos, e normalmente acontece de forma sequencial. O dado que foi selecionado na fase 1 deve ser destrinchado, atribuindo-se a ele uma nova estrutura, incluindo a normalização das informações, que é um processo muito importante.

Nem sempre os dados a serem publicados são oriundos da mesma fonte, em geral esses dados podem ter como fontes as planilhas, as bases de dados (ou tabelas originadas por elas), arquivos dos mais variados formatos, incluindo alguns oriundos de

mineração e, portanto, é necessário que eles sejam reorganizados. Uma das tarefas da organização é justamente a padronização dos dados, ou seja, usar os mesmos tipos de informações, vocabulários controlados, associar termos que sejam similares (ou iguais) mas estejam explanados em formatos diferentes, usar as mesmas unidades de medidas para dados numéricos (ou financeiros). Esse processo de normalização é de fundamental importância.

A formalização dos dados envolve a construção de um modelo conceitual para o conjunto de dados. É na formalização que os dados devem passar a fazer parte de uma estrutura lógica como as ontologias. No começo de um projeto de publicação de dados, pode ainda não haver uma definição sobre a ontologia a ser utilizada, portanto é necessário que a equipe responsável pelo projeto tenha em mente que deverá desenvolver uma ontologia, utilizar-se de uma que já esteja em uso ou ainda adaptar uma já existente para o conjunto de dados a ser publicado.

Não é objetivo deste texto apresentar metodologias para desenvolvimento e uso de ontologias, entretanto é importante ressaltar que ter uma formalização por meio de uma ontologia e com uso de vocabulários internacionalmente reconhecidos é muito importante para o sucesso do projeto de publicação de dados. O projeto Linked Open Vocabularies[iii] (LOV) é um ótimo recurso para identificar vocabulários conhecidos e usá-los para dar significado (semântica) na formalização dos dados e construção (ou adaptação) de ontologias.

Após os dados estarem normalizados e formalizados é importante que sejam formatados dentro de uma estrutura técnica que seja possível recuperá-los. Dentro desse contexto é necessário coloca-los dentro de um formato de serialização computacional, usando uma linguagem computacional. Os dados podem ser disponibilizados em OWL, XML, JSON, JSON-LD, vai depender muito de como será a disponibilização desses dados ao público que irá consumi-los.

A formatação dos dados também depende de quais ferramentas serão utilizadas para prover acesso aos dados. Entretanto essa parte do projeto será discutida na fase 3.

Ainda na nesta fase é importante que se definam as licenças que serão atribuídas aos dados. Note que atribuir licença é garantir ao consumidor que o dado possa ser utilizado e indicar como ele pode ser utilizado.

Apesar de muitos projetos de dados não deixarem claro qual é a licença atribuída, considera-se esse um ponto de extrema relevância para quem vai consumir os dados.

Entende-se que a organização que está publicando dados tenha realmente interesse que esses dados sejam consumidos, sendo assim, é de fundamental importância garantir segurança e a liberdade de uso aos consumidores.

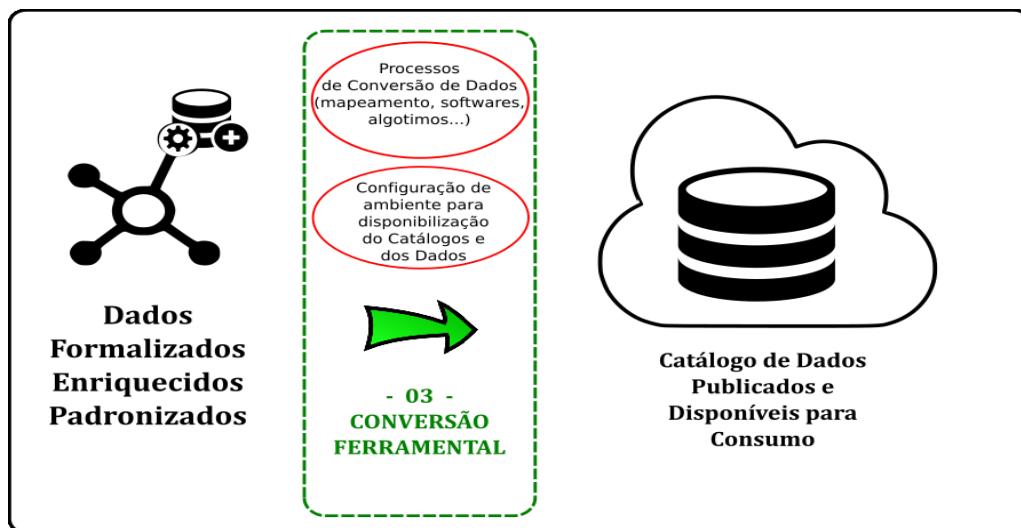
Há uma infinidade de licenças que permitem acesso e uso dos dados, entretanto cada uma delas tem características diferentes e em muitos casos precisam ser estudadas e entendidas para que sejam atribuídas sem risco nem a quem publica nem a quem consome os dados.

Com o advento da publicação de dados algumas licenças têm sido criadas especificamente para essa nova realidade, é o caso das Licenças Open Data Commons[iv]. Algumas outras licenças já conhecidas como as Creative Commons continuam sendo uma ótima opção também.

A partir do momento que os dados já foram normalizados, estruturados, formalizados, formatados e já tem uma licença passa-se a fase 3 do projeto de publicação de dados.

4.3 Conversão Ferramental

A fase 3 é uma etapa muito importante do projeto, pois o dado deixa de ser restrito e será efetivamente publicado na Web, ou seja, ele ultrapassa o muro da organização para passar a integrar uma grande nuvem de dados e ser consumido por quem tenha interesse, como pode ser visto na figura 4.

Figura 4 – Fase 3 do fluxo organizacional de publicação de dados

Fonte: Dados da pesquisa.

Essa fase do projeto é marcada pela seleção de ferramentas que deverão permitir o acesso ao dado pelos interessados em consumi-los. Há várias maneiras de disponibilizar os dados para que possam se consumidos.

As maneiras mais simples e básicas remetem a simples disponibilização de arquivos de dados, ou pacotes compactados que contemplam os arquivos, que mesmo nesse formato podem ser semânticos, via arquivos em serializações adequadas.

O que se espera é que tenhamos um conjunto de ferramentas que permitam acesso ao dado das mais variadas formas, tanto para acesso por humanos quanto por máquinas.

O acesso pra humanos, nem tanto trivial nessa fase do projeto, poderá ser fornecido por uma interface Web que garanta acesso diretamente a URI dos recursos e através delas as suas propriedades.

O acesso para máquinas pode ser feito diretamente através de ferramentas que disponibilizem um Sparql EndPoint, ou seja, uma interface para consultas via linguagem de consulta semântica (Sparql), ou ainda por meio de Webservices e APIs.

Nessa fase é importante também que se escolha uma ferramenta que possa servir como catálogo de dados para os consumidores. Uma ferramenta do tipo catálogo (exemplo mais utilizado é o CKAN, mas há outras) permite que haja uma visualização completa de toda a informação a respeito dos dados que estão sendo publicados.

O processo nomeado conversão ferramental tem seu ponto crítico a partir do momento que já foram escolhidas as ferramentas para disponibilizar e permitir acesso aos consumidores de dados, e também já se tem a disponibilidade dos dados prontos para serem carregados nas ferramentas.

Carregar os dados é uma tarefa que pode parecer simples, e se ela for realizada apenas uma vez ela realmente será. Em geral, as ferramentas que são interfaces de acesso dos usuários aos dados, disponibilizam interfaces para que os dados possam ser carregados diretamente via arquivo. O que torna o processo mais trabalhoso é justamente pensar em um procedimento recorrente e cíclico, de forma que possa haver alimentação frequente de dados nas ferramentas.

A criação de uma rotina que possa varrer dados disponíveis e carrega-los nas ferramentas normalmente não é uma tarefa disponível na maioria das ferramentas, o que implica que para essa tarefa seja executada possa ser necessário o desenvolvimento de algum tipo de script de programação que possa operar o processo.

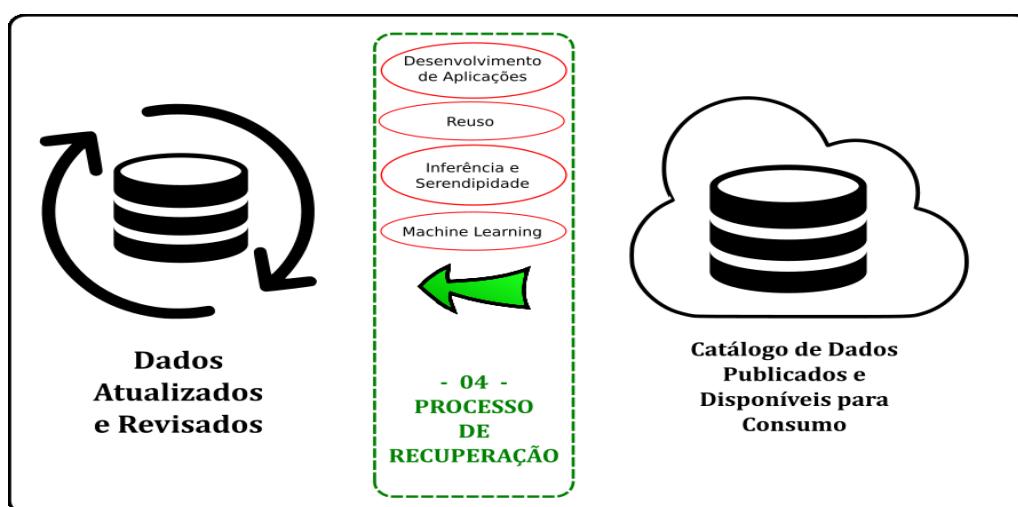
Escrever um script de programação é uma tarefa para os componentes de TI da sua equipe, e muitas vezes será necessário construir um diagrama de como o processo funcionará, envolvendo um cronograma de atividades que inicie na coleta dos dados já formalizados e em seguida com a inserção do mesmo na ferramenta que torna o dado disponível para a comunidade.

O processo de conversão ferramental dependerá muito das escolhas feitas pela equipe do projeto, e ele com certeza dará ritmo a frequência e volume de dados que ficarão disponíveis a comunidade.

Criar uma rotina que dependa menos do trabalho humano é um dos fatores primordiais na fase 3, e portanto, quanto maior for a dedicação nesta fase do projeto maior será a automatização da sua linha de produção e publicação de dados.

4.4 Processo de Recuperação

As três primeiras fases do processo de publicação de dados tinham foco excessivamente na estruturação e publicação de dados. As duas próximas fases estarão concentradas no momento posterior a publicação de dados, exatamente quando o usuário que vai consumi-los começa a ter acesso a esses dados, conforme pode ser visto na figura 5.

Figura 5 – Fase 4 do fluxo organizacional de publicação de dados

Fonte: Dados da pesquisa.

As tarefas da fase 4 não devem ser atribuídas a equipe de publicação de dados, entretanto é importante que se tenha a noção exata do que pode ser feito com os dados e como a comunidade vai consumir esses dados.

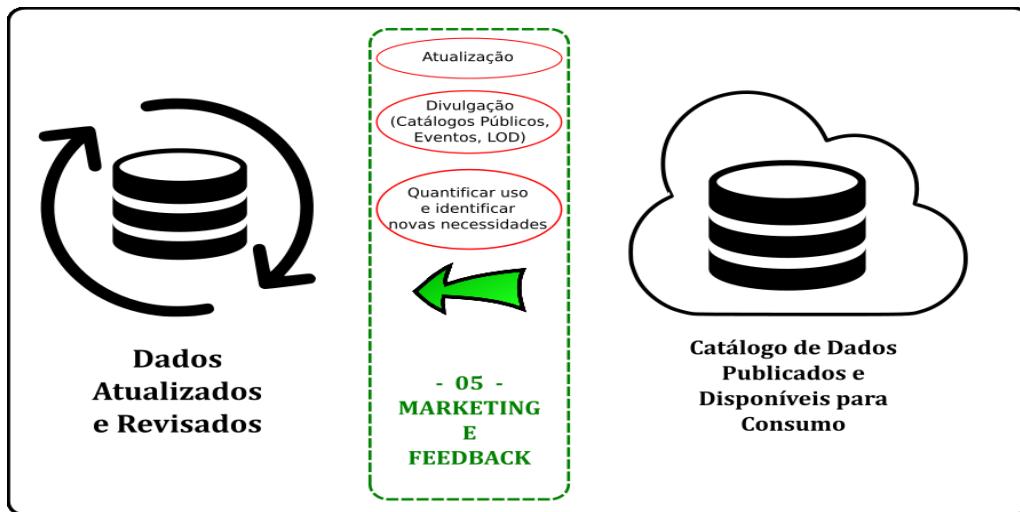
Além do consumo por humanos, o processo natural de consumo de dados ocorre via software, ou seja, aplicações que emitirão comandos e receberão como retorno os dados disponibilizados. Aqui no processo de recuperação, que pode inclusive ser parte dos interesses da própria organização que está publicando os dados, há uma séria de elementos que podem ajudar no uso desses dados para uma diversidade de aplicações.

Cabe nesse caso o desenvolvimento de aplicações (web, dispositivos móveis, etc) que possam levar o dado a usuários que nunca teriam acesso senão por aplicações para usuários leigos. Cabe também a criação de aplicações para que os dados possam ser reusados pela própria organização, entretanto já com uma carga semântica e principalmente com o enriquecimento de dados oriundos de outras bases.

Nessa fase é importante destacar o uso de técnicas como aprendizado de máquina (*Machine Learning)* e também da criação de axiomas que possam permitir constituir inferências nos dados. O uso de aprendizado de maquinas juntamente com as possibilidades de inferências nos dados pode gerar uma gama de padrões e resultados, inclusive preditivos, que permitem encontrar padrões informacionais até então não percebidos.

4.5 Marketing e Feedback

É importante acompanhar se o conjunto de dados publicados está atendendo a demanda da comunidade e se realmente eles estão sendo úteis ou se são de conhecimento das comunidades que poderiam ter interesse. Como pode visto na figura 6, a fase 5 permite que haja considerações acerca do projeto inicial, baseado nas necessidades dos usuários que consomem os dados.

Figura 6 – Fase 5 do fluxo organizacional de publicação de dados

Fonte: Dados da pesquisa.

Muitas vezes há uma grande demanda de trabalho para que se possa publicar dados porém a maneira como eles ficam disponíveis para a comunidade não são interessantes o suficiente para que seja feito o uso, ou consumo.

Divulgar nas principais mídias, informar os possíveis interessados, publicar os dados em catálogos de grande acesso, oferecer os dados para serem trabalhados em eventos como Hackatons são algumas das técnicas de marketing que podem ser utilizadas para que a comunidade tenha conhecimento sobre os dados que estão sendo publicados. É de fundamental importância que quem precise do dado saiba exatamente onde encontrá-lo.

A partir do momento que os dados passam a ser consumidos há um outro fator que pode ser muito importante para que seus dados possam ser cada vez mais utilizados pela comunidade que os consome, é o processo de *feedback*. Criar uma estrutura que seja possível receber informações da comunidade que está consumindo os dados é muito importante.

Criar rotinas que analisem o consumo também é bastante importante, visto que esse tipo de atividade permite entender o que realmente tem despertado interesse da comunidade, quais são os dados de maior interesse, qual a granularidade do dado que mais interessa, qual a forma de acesso mais utilizada.

Criar canais de feedback também é muito importante. O simples fato de disponibilizar um e-mail de contato (que seja respondido) ou ainda um formulário em

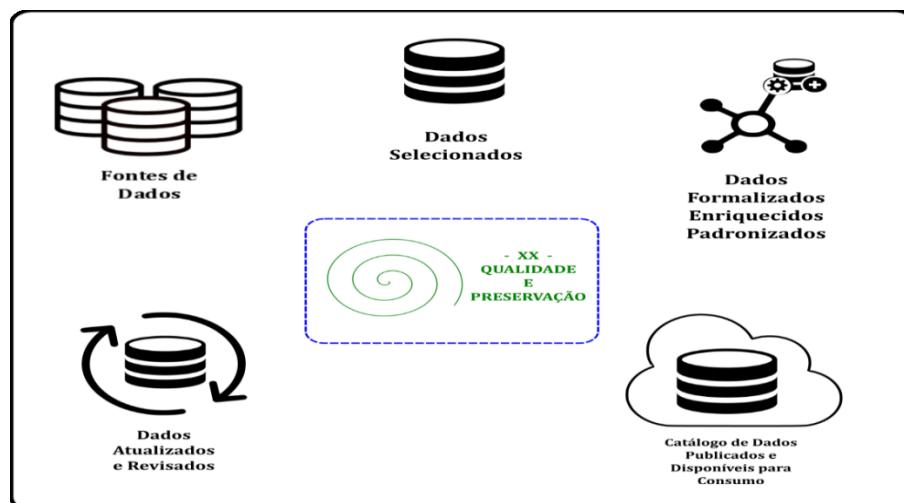
uma página Web, já permite que consumidores de dados possam se relacionar com a equipe responsável pelo projeto de publicação de dados.

Todo e qualquer feedback que possa ser recebido deve ser discutido em grupo e quando necessário pode gerar alterações nas três primeiras fases do projeto de publicação de dados. Ressalta-se que as solicitações da comunidade podem ser desde parte dos dados que não ficaram disponíveis, passando pela granularidade dos mesmos, o formato de disponibilização, sugestões de alterações na ontologia ou ainda nas ferramentas utilizadas para que o dado fique disponível.

É muito importante que se feche o ciclo de publicação de dados com o máximo de atenção as necessidades de quem consome os dados.

4.6 Qualidade e Preservação

A fase 6, conforme pode ser visto na figura 7, tem um contexto completamente diferente das anteriores. Ela está numerada como fase 6, mas poderia ser também a fase 0, ou ainda qualquer outro tipo de identificação não numerada. Acontece que a fase 6 transcende a todas as outras fases anteriores, e está diretamente relacionada a todas elas. Entende-se que dar qualidade e preservar os dados publicados é um item da maior relevância que pode existir em um projeto.

Figura 7 – Fase 6 do fluxo organizacional de publicação de dados

Fonte: Dados da pesquisa.

Entende-se que pensar nas questões que envolvem qualidade e preservação estão diretamente relacionadas a confiança que se pode ter na base. Confiança é um dos elementos mais significativos no processo de uso e reuso de uma base de dados, e tem sido pauta constante de discussão dada a grande variedade de problema encontrados em base de dados publicadas em formato aberto e semântico ao redor do mundo, mais especificamente quando tratamos de databases publicados no Linked Open Data.

O texto “Metodologia de avaliação de qualidade para dados conectados” de Souza, Botega e Santarém Segundo (2017) faz uma abordagem específica sobre a questão da qualidade na publicação de dados.

Souza, Botega e Santarém Segundo (2017) indicam que

> [...] a qualidade pode ser definida como medidas para que o produto oferecido esteja de acordo com o que se espera dele, podendo este ser uma informação, um dado, um serviço ou um processo. Estando ele livre de problemas, possibilita que as atividades dependentes sejam executadas com sucesso. É notado que a forma como os dados, informações, produtos, etc., são manuseados influenciará na qualidade das atividades desempenhadas nos sistemas de diferentes domínios.

Sobre a questão da qualidade na disponibilização de dados Souza, Botega e Santarém Segundo (2017) ainda afirmam que:

> A literatura aponta problemas de qualidade não somente nos dados, mas também na estrutura provida para sua publicação, fator que pode dificultar seu acesso e até mesmo inviabilizar sua utilização, evidenciando o fato de que a qualidade consiste em um fator de extrema importância.

A preservação dos dados, que acaba sendo intrínseca a qualidade dos dados, e em alguns casos compõe parte dos requisitos de qualidade, é um fator determinante para garantir a longevidade dos dados publicados. Sayão e Sales (2012) confirmam que “o principal desafio recai na necessidade de se preservar não somente o conjunto de dados, mas de preservar, sobretudo, a capacidade que ele possui de transmitir conhecimento para uso futuro das comunidades interessadas”.

Os dados, portanto, devem estar disponíveis no momento do uso e também devem permitir que futuros usuários reanalisem os dados dentro de novos contextos. Porém, para que ocorra um processo de preservação em que os significados dos dados possam atravessar a barreira do tempo, é necessário assegurar que os usuários no futuro estejam instrumentados com as informações essenciais para o efetivo reuso dos dados (CONWAY, 2011 *apud* SAYÃO; SALES, 2012).

A qualidade e a preservação garantem a integridade do dado, e além da confiança estimulam o reuso da base publicada. Em geral uma base integra, que garante preservação e tem qualidade, receberá conexões advindas de outras bases, servindo também como referência para enriquecer dados de bases de outrem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma constante evolução na necessidade de se publicar dados, as demandas por publicação de bases abertas com dados ligados são cada vez mais latentes, entretanto é bem interessante notar que ainda encontremos muitas dificuldades para constituir um projeto robusto de publicação de dados, que possa fazer parte da cultura organizacional das organizações.

Constituir um projeto robusto é garantir uma rotina de publicação de dados, dentro de um contexto que atenda ás necessidades da comunidade que tem interesse nos dados e que seja revisto constantemente de forma a melhorar ainda mais o atendimento a essa comunidade, além disso é garantir que os dados atendam a padrões de formalização, tenham licenças apropriadas, dotados de requisitos mínimos de qualidade e que sejam preservados para uso perene.

Constituir uma equipe responsável pelo projeto de publicação de dados é essencial quando a organização pretende efetivar a publicação de dados. Ressalta-se aqui que muitas vezes não haverá pessoal suficiente para uma equipe multidisciplinar, ou ainda, a equipe será formada por apenas uma única pessoa, mas é de fundamental importância que o projeto seja conhecido na organização e que outros colaboradores, se houverem, saibam que a organização tem o intuito de publicar dados na Web para serem consumidos livremente.

O fluxo organizacional apresentado é resultado de um conjunto de pesquisas que apresentam projetos de publicações de dados, entretanto grande parte dessas pesquisas apresentam algumas dessas fases ou então parte das tarefas que se misturam nesse fluxo apresentado aqui. A ideia da apresentação desse fluxo nasceu justamente da junção de partes de múltiplas pesquisas de forma que pudesse constituir um ponto de partida e um entendimento de um projeto de publicação de dados por completo.

Esse fluxo organizacional, que não se apega as técnicas e tecnologias, não indicando ou sugerindo ferramentas na maior parte das vezes, tem como objetivo principal dar a compreensão exata de que um projeto dessa natureza envolve muitas tarefas e pode ser menos trivial do que o imaginado pelas organizações ou pessoas que pretendem publicar dados, entretanto ele representa e sugere o que se considera um conjunto de fases ideias para projetos de publicação de dados.

Não há dúvidas que pode haver projetos que funcionem sem passar por todas as fases, entretanto entende-se que as fases aqui apresentadas no fluxo organizacional de publicação de dados é o ponto de partida mínimo para constituição de um projeto robusto.

Destaca-se ainda a fase 5, que pouco aparece em grande parte dos projetos de publicação de dados, entretanto é de fundamental importância para que todo o trabalho estrutural realizado nas três primeiras fases possa ter valido a pena. A fase 5, representada principalmente pelos processos de marketing e feedback, garante ao projeto a reponsabilidade de dar visibilidade a todo o trabalho feito e também o compromisso de atender as necessidades da comunidade. Um projeto caracterizado com os princípios de Dados Ligados e que tenha realmente o intuito de atender a comunidade que quer consumir os dados tem como principal requisito o fator de atender as demandas do que a comunidade realmente quer e como ela precisa para que os dados possam ser bem utilizados.

Como última consideração, entende-se que esse fluxo possa contribuir como norteador em projetos de publicação de dados e que possa ser ponto de partida para outras pesquisas que possam evoluir com o fluxo proposto.

REFERÊNCIAS

BERNERS-LEE T.; LASSILA, O.; HENDLER, J. The semantic web. **Scientific American**, New York, v. 5, 2001.

BERNERS-LEE, T. **Linked data principles**. 2006. Disponível em: <https://bit.ly/1x6N7XI>. Acesso em: 09 jun. 2018.

BORKO, Harold. Information science: what is it? **American Documentation**, [*S.l.*], v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968. Disponível em: <https://bit.ly/2DLQfkL>. Acesso em: 10 jul. 2018. DOI: http://doi.org/d9zjg3.

EAVES, D. **The Three laws of open government data**. 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2ftyZUW>. Acesso em: 10 jul. 2018.

GUIMARÃES, J. A. C. Perspectivas de ensino e pesquisa em organização do conhecimento

em cursos de Biblioteconomia do Mercosul: uma reflexão. *In*: ENCUENTRO DE INVESTIGADORES DE BIBLIOTECOLOGIA Y CIENCIA DE LA INFORMACIÓN DE IBEROAMERICA Y EL CARIBE, 5., 2000, Granada. **Anais**...Granada: EDIBCIC, 2000.

HEY, T. *et al*. (Org.). **The Fourth Paradigm:** Data-Intensive Scientific Discovery. Redmond, Washington: Microsoft Research, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/1iD63DJ>. Acesso em: 10 ago. 2018.

LÓSCIO, B. F.; BURLE, C.; CALEGARI, N. **Data on the Web Best Practices**: challenges and benefits. W3C Recommendation, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2FG1EoK>. Acesso em: 10 jun. 2018.

MANUAL dos dados abertos: desenvolvedores. Cooperação técnica científica entre Laboratório Brasileiro de Cultura Digital e o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2Ai8oTB>. Acesso em: 10 abr. 2018.

MELO, J. O. S.; BOTEGA, L. C.; SANTAREM SEGUNDO, J. E. Metodologia de avaliação de qualidade para dados conectados. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017, Marília. **Anais...** Marília Unesp: ANCIB, 2017.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. **About OKF**. 2004. Disponível em: <http://okfn.org/about/>. Acesso em: 25 ago. 2018.

SANTARÉM SEGUNDO, J. E. Web Semântica, dados ligados e dados abertos: uma visão dos desafios do Brasil frente as iniciativas internacionais. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, João Pessoa, v. 8, p. 219–239, 2015.

SANTARÉM SEGUNDO, J. E; CONEGLIAN, C. S. Web Semântica e Ontologias: um estudo sobre construção de axiomas e uso de inferências. **Informação & Informação**, Londrina, v. 21, n. 2, p. 217–244, dez. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2uLpbgL>. Acesso em: 09 jun. 2018.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SAYÃO, L. S. F.; SALES, L. F. Digital curation: a new platform for digital preservation of research data. **Informação & Sociedade**: Estudos, Paraíba, v. 22, n. 3, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2KLvOIq>. Acesso em: 09 set. 2018.

NOTAS

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Portuguesa é de responsabilidade do autor.

[ii] https://www.w3.org/TR/2017/REC-dwbp-20170131/

[iii] https://lov.linkeddata.es/

[iv] https://opendatacommons.org

Inf. Pauta Fortaleza, CE v.3 número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468

DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39722.141-160

ARTIGO

REQUISITOS DE QUALIDADE E SEGURANÇA PARA PRONTUÁRIOS DO PACIENTE[i]

REQUIREMENTS FOR QUALITY AND SAFETY RECORDS OF PATIENTS

Margarete Farias de Moraes[1]

[1] Doutora em Educação pela Universidade Federal do Espirito Santo (UFES).

E-mail: margamoraes@gmail.com

ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: A autora declara que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há.

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
MORAES, Margarete Farias de. Requisitos de qualidade e segurança para prontuários do paciente. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 141-160, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39722.141-160.

RESUMO

Os serviços de saúde performam um intrincado sistema de processos, assistenciais, de apoio técnico, apoio logístico e administrativo. Estes processos requerem insumos e recursos para dar o resultado esperado, como materiais e equipamentos específicos e principalmente pessoas, além de uma adequada estrutura física. Boas práticas e métodos também são fundamentais para sustentar estes processos. Podemos identificar a importância de vários processos de gerenciamento e controle para garantia da qualidade e segurança em saúde, como o de "Registro e tratamento de reclamações de cientes", "Registro e tratamento de falhas", "Pesquisa de satisfação", "Gestão de indicadores", "Análise crítica", "Revisão de casos", assim como "gerenciamento da qualidade e segurança das informações do paciente". Este artigo pretende apresentar e discutir os processos de gerenciamento da qualidade e segurança das informações do paciente, com base nos padrões contidos no Manual de Brasileiro de Acreditação. Foi usado como método, a análise qualitativa de um conjunto de requisitos do padrão de Gestão da Informação e Comunicação do Manual Brasileiro de Acreditação, além de apresentar conceitos sobre qualidade e segurança na saúde. O trabalho constatou a importância deste padrão para o gerenciamento de serviços e unidades de informações assistenciais.

Palavras-chave: Manual Brasileiro de Acreditação. Informação em saúde. Qualidade e segurança.

ABSTRACT

The health services perform an intricate system of processes, assistance, technical support, logistical and administrative support. These processes require inputs and resources to give the expected result, such as specific materials and equipment and especially people, in addition to an adequate physical structure. Good practices and methods are also central to sustaining these processes. We can identify the importance of various management and control processes for quality assurance and health security, such as "Registration and handling of customer complaints", "Registration and

handling of failures", "Satisfaction survey", "Management of indicators "," Critical review ", "Case review ", as well as "quality management and patient information security". This article intends to present and discuss the processes of quality and safety management of patient information, based on the standards contained in the Manual Brasileiro de Acreditação. The qualitative analysis of a set of requirements of the Information and Communication Management standard of the Manual Brasileiro de Acreditação was used as a method, as well as presenting concepts about health quality and safety. The work noted the importance of this standard for the management of information services and units.

Keywords: Manual Brasileiro de Acreditação. Health information. Quality and safety.

1 INTRODUÇÃO

Os sistemas de saúde são extremamente complexos e os elementos que os compõem, como os prestadores de serviços, hospitais, clínicas especializadas, ambulatórios e laboratórios, necessitam potencializar suas gestões para dar conta das dificuldades advindas deste contexto. Esta complexidade confere ao sistema um caráter de atividade de alto risco.

As unidades de saúde performam um intrincado sistema de processos, assistenciais, de apoio técnico, apoio logístico e administrativo. Estes processos requerem insumos e recursos para dar o resultado esperado, como materiais e equipamentos específicos e principalmente pessoas, além de uma adequada estrutura física. Boas práticas e métodos também são fundamentais para sustentar estes processos.

Cada dimensão destes processos necessita ser gerenciada para permitir que os resultados sejam entregues conforme contratados, que no caso da saúde, serviços de diagnóstico e tratamento adequados às necessidades do paciente. É necessário que a unidade de saúde controle cada uma destas dimensões, alocando métodos adequados e pessoas capacitadas para este gerenciamento.

Entretanto o bom gerenciamento destas partes precisa ser complementado com outros processos que garantam o funcionamento do sistema como um todo, de forma integrada e sem falhas. Assim, é necessária a implantação de processos de gerenciamento e controle do sistema de processos, para garantir o atendimento aos requisitos institucionais de qualidade e segurança, o controle das falhas, a integração dos processos e a retroalimentação do sistema.

Podemos identificar a importância de vários processos de gerenciamento e controle para garantia da qualidade e segurança, como o de “Registro e tratamento de reclamações de cientes”, “Registro e tratamento de falhas”, “Pesquisa de satisfação”, “Gestão de indicadores”, “Análise crítica”, “Revisão de casos”, assim como “gerenciamento da qualidade e segurança das informações do paciente”.

Este artigo pretende apresentar e discutir os processos de gerenciamento da qualidade e segurança das informações do paciente, com base nos padrões de contidos no Manual Brasileiro de Acreditação.

Acreditação é um procedimento voluntário, periódico e reservado de avaliação dos recursos institucionais, que tende garantir a qualidade da assistência por meio de padrões previamente aceitos. Os padrões podem ser mínimos (definindo o piso ou base) ou mais elaborados e exigentes, estabelecendo diferentes níveis de satisfação.

Podemos dizer que um estabelecimento de saúde está "acreditado" quando a disposição e organização dos seus recursos e atividades conformam um processo cujo resultado é uma assistência de saúde segura e de qualidade, a partir do cumprimento de um conjunto de padrões.

No Brasil, as instituições que estabeleceram e mantêm as determinações metodológicas do processo de acreditação são: a Organização Nacional de Acreditação - ONA, que elaborou em, 1998 o Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar, baseado no manual da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), desenvolvido, em conjunto com a Federação Latino-Americana de Hospitais em 1990; a Joint Commission, que tem representação no país, por meio de convênio com o Consórcio Brasileiro de acreditação – CBA; a Accreditation Canada International – ACI (Canadá), através de convênio firmado com o Instituto Qualisa de gestão – IQG e National Integrated Accreditation for Healthcare Organizations – NIAHO (EUA).

Para este trabalho, foram analisados os padrões referentes ao Manual Brasileiro de Acreditação, no tange aos processos de gerenciamento da qualidade e segurança das informações do paciente. A escolha se deve à longa experiencia da autora na implantação destes deste modelo em instituições de saúde públicas e privadas.

2 QUALIDADE E SEGURANÇA: HISTÓRICO E CONCEITOS NA SAÚDE

As ideias de que a área de saúde precisava pensar na qualidade de seus processos e resultados é relativamente recente. O médico libanês Avedis Donabedian (1919-2000) foi um dos primeiros intelectuais a estruturar um pensamento de qualidade para saúde a partir da década de 1980. Donabedian concebeu um quadro conceitual muito importante para a avaliação da qualidade em saúde. Na sua concepção a qualidade de uma instituição ou serviço de saúde poderia ser avaliada pela sua estrutura, processo e resultado. Este quadro conceitual permitiu um fortalecimento do entendimento de que os serviços de saúde e suas instituições poderiam, sim, gerir e tangibilizar sua qualidade e com isso promover melhorias, para os pacientes e para elas próprias.

Como estrutura, Donabedian indicou os recursos físicos, humanos e materiais fundamentais para a assistência ao paciente. Neste sentido entende-se que estrutura mal gerida impacta negativamente nos resultados da assistência, como por exemplo a falta de estrutura adequada, a falta de profissionais qualificados e materiais vencidos ou defeituosos.

Sobre processo ele conceituou como as atividades que os profissionais executam para fins de assistência de saúde. Defendeu que quanto mais padronizada, cientificamente aceita e testada uma prática assistencial for, melhores resultados clínicos se obterá, além da prevenção de falhas.

Diante disto tudo, Donabedian concebeu a dimensão resultado como a forma de visibilizar a qualidade da assistência. Os resultados do produto final das instituições de saúde, após boas gestões da estrutura e dos processos. Para medir estes resultados, pensou em indicadores de resultado clínico, satisfação do cliente, entre outros.

O que pode ser percebido dentro deste quadro conceitual de Donabedian é a visão de que os serviços de saúde devem ser entendidos como sistemas, e sendo assim, seus elementos, estrutura e processos, devem ser gerenciados para um objetivo comum, os resultados. Quando há um problema em um dos elementos do sistema, seja na estrutura ou no processo, não se alcança os resultados desejados. Desta forma, todos os elementos do sistema, pessoas, métodos, materiais, equipamentos e arquitetura estão diretamente interligados entre si, e do sucesso desta interconexão depende o resultado.

Donabedian, para complementar seu quadro conceitual, estabeleceu sete atributos, mensuráveis, dos resultados dos cuidados de saúde que podem definir sua qualidade. São a eficácia, efetividade, eficiência, otimização, aceitabilidade, legitimidade

e equidade. Esses atributos puderam ajudar o entendimento do conceito de qualidade em saúde. Atributos são características que se espera de um produto ou serviço, ou ainda, o que seria próprio de se esperar de tais produtos e serviços. Abaixo o significado dos atributos da qualidade em saúde de Donabedian:

- **Eficácia** - Resultado final alcançado conforme o prometido ou desejado.
- **Eficiência** - Práticas assistenciais que ficaram dentro dos padrões estabelecidos, e que utilizam, de forma adequada, os recursos, sejam humanos ou materiais.
- **Efetividade** - Resultados alcançados dentro de um patamar aceitável de relação custo benefício, ou seja, foram ao mesmo tempo eficazes e eficientes.
- **Otimização** - Onde os recursos, sejam materiais ou humanos, foram muito bem distribuídos pela demanda, ou ainda, se utilizou menos recursos para atender mais pacientes.
- **Aceitabilidade** - Adaptação dos cuidados às expectativas, desejos e valores dos pacientes e seus familiares.
- **Legitimidade** – Possibilidade de adaptar, de forma satisfatória, um serviço aos interessados, ou à sociedade como um todo.
- **Equidade** – Distribuição dos serviços de acordo com as necessidades objetivas e percebidas da população. E que não haja variação em decorrência de características individuais, como gênero, etnia e condição social.

No contexto das novas reflexões sobre gestão de saúde e sua qualidade, no qual o pensamento de Donabedian teve importante contribuição, as ideias sobre aonde estavam depositados os maiores motivos para não qualidade da saúde, começaram a ser discutidas.

Um dos impulsionadores para estas reflexões vieram de um importante relatório. O Instituto de Medicina dos Estados Unidos em 1999 publicou “To Err is Human”, relatório fruto de uma pesquisa nacional nos Estados Unidos sobre mortes por tratamento de saúde. Neste relatório ficou evidente que a assistência à saúde matava mais que acidente de carro, Aids ou câncer de mama. Em 2001, outro relatório complementou o primeiro, fortalecendo ainda mais os achados sobre os erros médicos fatais nos Estados Unidos.

Os relatórios analisaram os motivos pelos quais poderiam ter levado a medicina americana, e provavelmente a do mundo que a seguia, como a do Brasil, a cometerem

erros fatais a seus pacientes. Na análise dos relatórios, uma conjugação de fatores proporcionou o panorama de insegurança, como o rápido avanço tecnológico e científico que produziu muito conhecimento que não conseguiu se traduzir ainda eficazmente em prática assistencial. Além de ter proporcionado um aumento significativo de aparatos médicos, como medicamentos, equipamentos e materiais complexos que demandam longo tempo de treinamento para seu uso e operação de forma adequada.

Pesquisas semelhantes, usando a mesma metodologia, se espalharam pelo mundo inteiro, inclusive no Brasil. Os resultados foram bastante próximos. Os erros acometiam 10% dos pacientes assistidos e em média 50% destes erros poderiam ter sido evitados.

Os dados impactaram o mundo inteiro e resultou em campanhas e movimentos mundiais no sentido de se diminuir o nível de erros e mortes por tratamentos de saúde inadequados. Em 2004 a OMS lança a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (Resolução na 57ª Assembleia Mundial da Saúde). A OMS solicitou aos países, a partir de então, mais atenção à temática da segurança do paciente.

A Aliança instruiu os países a criarem políticas públicas e ações efetivas para uma prática assistencial segura. Desde então, em toda América Latina, a segurança do paciente se tornou um importante movimento de governos, entidades, pesquisadores e profissionais de saúde.

A Segurança do paciente, para os países membros da OMS, passou a ser um compromisso que tem como base 13 diretrizes traduzidas como "Áreas de ação do Programa Segurança do Paciente da OMS", como:

Área de ação 1 - O Desafio Global para a Segurança do Paciente pressupõe comprometimento e ações em segurança do paciente para minimização de risco em todos os países. Em 2005, foi lançado o primeiro Desafio Global para a Segurança do Paciente, focado na prevenção e redução das infecções relacionadas à assistência à saúde - IRAS, com o tema Uma Assistência Limpa é uma Assistência mais Segura. Em 2007, o segundo Desafio Global de Saúde do Paciente teve foco na segurança cirúrgica, com o tema Cirurgia Seguras salvam Vidas.

Área de ação 2 - Pacientes pela Segurança do Paciente asseguram que a voz do paciente esteja no centro do movimento pela saúde do paciente em todo o mundo.

Área de ação 3 - Pesquisa em Segurança do Paciente envolve pesquisas internacionais para o conhecimento da natureza do dano ao paciente e desenvolvimento de ferramentas de prevenção.

Área de ação 4 - Taxonomia/Classificação Internacional para Segurança do Paciente desenvolve um sistema internacionalmente aceito de classificação da informação em segurança do paciente, promovendo efetivo aprendizado global.

Área de ação 5 - Relato e Aprendizagem promovem ferramentas valiosas de notificação, análise, investigação e abordagens que identificam fontes e causas de riscos, propiciando a realização de ações de aprendizado e prevenção de eventos adversos.

Área de ação 6 - Soluções para Segurança do Paciente tratam de intervenções e ações práticas para prevenção de dano ao paciente.

Área de ação 7 - Alto 5S difunde boas práticas para a mudança organizacional, clínica e de equipe, como: cuidados no preparo de soluções concentradas de eletrólitos; controle da medicação nas transições de cuidado; realização de procedimentos corretos nos sítios corretos; prevenção de falhas de comunicação durante a passagem de plantão; prevenção e redução de IRAS.

Área de ação 8 - Tecnologia para segurança do paciente foca na utilização de novas tecnologias para promoção da segurança do paciente.

Área de ação 9 - Gerenciando conhecimento irá reunir e compartilhar conhecimentos sobre a evolução mundial da segurança do paciente.

Área de ação 10 - Eliminando infecção da corrente sanguínea associada a cateter central concentrará esforços mundiais para ações de prevenção, controle e eliminação deste tipo de infecção em serviços de saúde.

Área de ação 11 - Educação para cuidado seguro desenvolve guias curriculares para estudantes da área da saúde, voltados para a segurança do paciente. Área de ação 12 Prêmio de segurança envolverá prêmios internacionais de excelência no campo da segurança do paciente, impulsionando mudança e melhoria nesta área.

Área de ação 13 - Checklists para a área da saúde vem desenvolvendo outras listas de verificação de segurança em serviços de saúde (após averiguação do sucesso da Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica na diminuição da morbidade e mortalidade de pacientes, tais como: *check-lists* para Influenza A (H1N1), parto seguro e segurança do recém-nascido.

Em 2007, houve a um primeiro movimento oficial do Mercosul para efetivar os compromissos coma ONU sobre a segurança do paciente. Na XXII Reunião de Ministros da Saúde do MERCOSUL, os representantes da saúde dos respectivos países membros

promulgaram apoio à primeira meta da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, o combate às infeções relacionas à assistência à saúde.

No final da década de 1990, o governo brasileiro se articulou com os diversos atores envolvidos com a saúde e lançou importantes programas para qualidade assistencial. Destaca-se o Programa dos hospitais sentinela, onde uma rede de hospitais passou a notificar eventos adversos ocorridos e compartilhar práticas seguras. Estas notificações puderam dar uma importante visão sobre os tipos de eventos recorrentes nos hospitais desta rede.

Outro destaque seria para a criação da Organização Nacional de Acreditação – ONA. A ONA então passou a liderar o movimento de Acreditação no Brasil, publicando o Manual de Acreditação. O manual revisado periodicamente é hoje um importante guia de gestão em saúde, onde requisitos de segurança do paciente é um pilar fundamental de sua filosofia.

Apesar de muitas ações estratégicas relacionadas ao fomento da melhoria da qualidade da assistência e dos estabelecimentos de saúde terem sido observadas, nos anos que se seguiram à chama da OMS para a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, as políticas governamentais para segurança do paciente em âmbito nacional, se concretizaram em 2013, com a criação do Programa Nacional de Segurança do Paciente (Portaria MS/GM nº 529, de 1° de abril de 2013) e com a obrigatoriedade legal da implantação dos Núcleos de Segurança do Paciente (RDC n° 36, de 25 de julho de 2013) nos estabelecimentos de saúde em todo o Brasil.

O movimento mundial em prol da segurança do paciente introduziu novos atributos à qualidade da saúde. Deixando bem claro que a gestão da segurança passou a ser vista como imprescindível para qualidade e resultados do segmento saúde. Não seria mais possível organizar serviços de saúde sem considerar que os profissionais vão errar, muito menos ainda não planejar mecanismos para evitar estes erros, ou até mesmo para que eles não atinjam o paciente. Estes novos conceitos são:

Segurança - Reduzir a um mínimo aceitável, o risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde.

Cuidado centrado no paciente – Respeito às necessidades, informações e valores individuais dos pacientes, onde esses valores possam orientar as decisões para o cuidado.

Oportunidade – Possibilidade de redução do tempo de espera e atrasos, em vistas a reduzir danos aos pacientes e profissionais de saúde.

A segurança do paciente passou a ser entendida como estratégica, pois o que estava em jogo não era só as vidas perdidas, mas toda a manutenção do sistema. Os erros matam, sequelam, mas também encarecem o sistema, e isto impacta diretamente no acesso a ele. Se o sistema encarece demais, menos pessoas, instituições e governos podem pagá-lo ou mantê-lo, colocando em nível crítico de risco toda uma população, que adoece e não consegue tratamento por falta de oferta, pois sem se sustentar, o sistema vai paulatinamente encolhendo.

O movimento mundial da segurança do paciente acabou trazendo para o sistema de saúde novos conceitos, que acabaram por modificar o pensar e fazer a saúde. Estes conceitos foram expressos, e por isso acabaram sendo consenso mundial, na Classificação Internacional de Segurança do Paciente da Organização Mundial da Saúde (International Classification for Patient Safety – ICPS). As legislações brasileiras incorporaram estes conceitos. Nesta classificação encontramos conceitos fundamentais, como:

Segurança do paciente - Reduzir a um mínimo aceitável, o risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde.

Dano - Comprometimento da estrutura ou função do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo, incluindo-se doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo, assim, ser físico, social ou psicológico.

Risco - Probabilidade de um incidente ocorrer.

Incidente - Evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente.

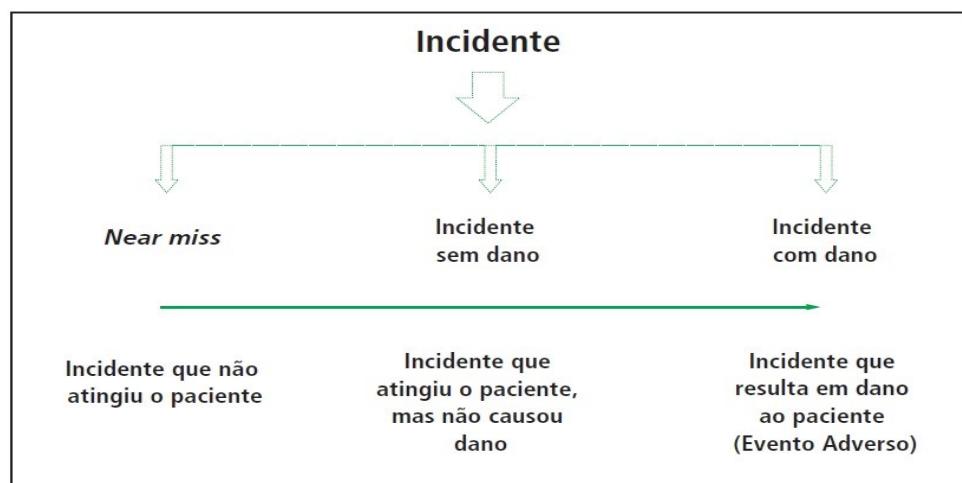
Circunstância Notificável - Incidente com potencial dano ou lesão.

Near miss - Incidente que não atingiu o paciente.

Incidente sem lesão - Incidente que atingiu o paciente, mas não causou dano.

Evento Adverso - Incidente que resulta em dano ao paciente.

De todos os conceitos, o incidente é o que mais o profissional de saúde se depara no seu cotidiano, por isso é muito importante entendê-lo com profundidade. Veja o quadro 1 abaixo, e entenda melhor o que é incidente:

Quadro 1 - Incidente

Fonte: Brasil, 2014, p. 38.

O incidente, é qualquer acontecimento, ação, evento, ou sua circustância, que poderia resultar em uma dano evitável e desnecessário ao paciente. O cotidiano da assistência em saúde é muito complexo, envolvendo muitos elementos, humanos e materiais. Para prestar assistência a um paciente, os profissionais utilizam conhecimento, métodos padronizados, medicamentos, formulários, materiais médicos, sistemas de compurador, equipamentos variados, entre tantos outros recursos e insumos. A operação diária da assitência, mesmo bem coordenada e planejada pode gerar riscos para o paciente. Neste ambiente complexo, muitos momentos podem se transformar em um indicidente, mesmo que não resultando danos para o paciente. Um medicamento identificado errado, um equipamento descalibrado em uso, refeições trocadas, prescrições ilegíveis, etc, etc. Uma infindável lista de situações de risco. Estas sistuações de risco concretas são incidentes, e se não trabalhadas podem provocar sérios danos à pacientes e profissionais.

Pela vasta variedade de possibilidades de incidentes foi necessário classifica-los para melhor gerenciá-los. Pois são necessárias medidas adequadas para cada tipo de incidente.

Incidentes que não chegaram a tocar o paciente, o ***near miss*,** ou **quase falha**, como por exemplo, a troca de nome do paciente no prontuário, percebida a tempo, erro na prescrição de medicamentos identificado antes da administração, etc. Este tipo de incidente pode não ter atingido o paciente, pois os controles planejados estão

funcionando, mas ele não deixa de evidenciar um erro. E sabemos que, quanto mais erros nos processos, mais instáveis eles estão. Com isso mais tempo os profissionais vão perder em corrigi-lo, os retirando de seu foco, que é cuidar do paciente, além de que, na hora que o controle falhar também, o paciente é atingido.

O incidente sem dado é aquele que atingiu o paciente, mas por sorte ou alguma circunstância favorável não provocou danos ao paciente. Um medicamento administrado na dosagem errada e que não afetou a situação de saúde do paciente, uma queda sem nenhum tipo de problema, uma dieta errada servida e consumida pelo paciente sem nenhuma alteração, entre tantas outras. Estes incidentes requerem muita atenção, pois pode apontar, dependendo do volume, que os controles ou não existem ou são frágeis. É como dizer que a assistência como um todo tem um grau maior de risco, pela falta de uma gestão efetiva.

Os incidentes com dano estão em um nível de risco assistencial maior, não só os erros estão chegando aos pacientes, como eles estão provocando danos. Quanto maior o número deste tipo de incidente, mais grave está a situação de risco desta operação assistencial. É um alerta de que a gestão dos processos assistenciais e da segurança estão muito falhos ou incipientes. Estes incidentes são denominados Eventos Adversos e possuem graus de danos, a saber:

NENHUM - não houve nenhuma consequência para o paciente**;**

LEVE - o paciente apresentou sintomas leves, danos mínimos ou intermediários de curta duração sem intervenção ou com uma intervenção mínima;

MODERADO - o paciente necessitou de intervenção (exemplo: procedimento suplementar ou terapêutica adicional), prolongamento da internação, perda de função, danos permanentes ou em longo prazo;

GRAVE - necessária intervenção para salvar a vida, grande intervenção ou casou grandes danos permanentes ou em longo prazo;

MORTE - quando se configura morte pelo dano do Evento Adverso**.**

Independente da classificação do incidente, o alto volume de casos, abrangência e reincidência conotam claramente a falta de uma gestão de segurança, que garanta identificar os riscos, estabelecer procedimentos de mitigação e eliminação, treinar profissionais, controlar os casos, trata-los efetivamente e avaliar os resultados.

A persistência e aprimoramento da gestão da segurança do paciente produz a cultura de segurança. Esta cultura proporciona um ambiente propício para prática segura, e para o tratamento adequado, e sem medo, dos incidentes que por ventura sejam identificados.

Segundo a Portaria MS/GM nº 529/2013, a cultura da segurança "configura-se a partir de cinco características operacionalizadas pela gestão de segurança da organização:

1. Cultura na qual todos os trabalhadores, incluindo profissionais envolvidos no cuidado e gestores, assumem responsabilidade pela sua própria segurança, pela segu rança de seus colegas, pacientes e familiares;
2. Cultura que prioriza a segurança acima de metas financeiras e operacionais;
3. Cultura que encoraja e recompensa a identificação, a notificação e a resolução dos problemas relacionados à segurança;
4. Cultura que, a partir da ocorrência de incidentes, promove o aprendizado organizacional;
5. Cultura que proporciona recursos, estrutura e responsabilização para a manutenção efetiva da segurança"

A Segurança do Paciente é a possibilidade de redução dos atos inseguros na assistência de saúde. A possibilidade se torna uma realidade quando implanta-se uma gestão de segurança e risco, com o envolvimento de todos, que garanta práticas com resultados clinicos favoráveis ao paciente. Que ele receba tratamento adequado à sua condição de saúde, sem que este processo cause danos desnecessários.

Errar é humano. Erros na saúde são passíveis de ocorrer. Os riscos são inerentes a esta atividade e a caracteriza. O que devemos procurar fazer é planejar e controlar a estrutura e os processos para minimizá-los ao máximo. É possível diminuir o impacto dos erros, tanto para evitar mortes e sequelas graves, como para tornar a saúde mais efetiva, atingindo bons resultados de qualidade e produtividade, para que o sistema possa cada vez mais permitir que os cidadãos tenham acesso a ele.

3 MANUAL BRASILEIRO DE ACREDITAÇÃO: ORGANIZAÇÕES PRESTADORAS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O Manual Brasileiro de Acreditação é a base fundamental de avaliação das instituições prestadoras de saúde, que voluntariamente, objetivam acreditar suas instituições no modelo da Organização Nacional de Acreditação – ONA.

A ONA é uma entidade não governamental, sem fins lucrativos que certifica a qualidade de serviços de saúde no Brasil. Seu foco é a segurança do paciente. Sua metodologia foi reconhecida em 2016, pela International Society for Quality in Health Care - ISQua, associação parceira da Organização Mundial da Saúde - OMS e que possui representantes de instituições acadêmicas e organizações de saúde de todo mundo.

A Acreditação Nacional pode ser obtida de forma escalonada. Pode-se pleitear o nível 1 ou Acreditado, onde é necessário atender aos critérios de segurança do paciente em todas as áreas de atividade, incluindo aspectos estruturais e assistenciais. Válido por dois anos.

Ou ainda o nível 2 ou Acreditado Pleno, onde é necessário, além de atender aos critérios de segurança, deve cumprir requisitos de gestão integrada, com processos ocorrendo de maneira fluida e plena comunicação entre as atividades. Também é válido por dois anos.

E por último o nível 3 ou Acreditado com excelência. Este nível pode ser considerado como a “excelência em gestão”. É necessário atender aos níveis 1 e 2, além dos requisitos específicos de nível 3. A instituição já deve demonstrar uma cultura organizacional de melhoria contínua com maturidade institucional.

O Manual Brasileiro de Acreditação se divide em duas grandes seções, a de gestão organizacional e a de atenção ao cliente/paciente. Na primeira constam padrões para os processos que suportam toda a gestão da organização e na segunda, os processos assistenciais propriamente ditos.

Estão arrolados na seção 1, nove processos de gestão organizacional obrigatórios para todo e qualquer tipo de prestador de serviço de saúde. Além do de Gestão de Informação e Comunicação, processo chave para este trabalho, ainda constam o de Liderança, Gestão da Qualidade e Segurança, Gestão Administrativa e Financeira, Gestão de Pessoas, gestão de Suprimentos e Logística, Gestão de Acesso ao Cuidado, Gestão da Segurança Patrimonial e Gestão da Infraestrutura e da Tecnologia.

3.1 O Padrão de Gestão de Informação e Comunicação

O padrão Gestão de Informação e Comunicação tem seu escopo e conceito definido pelo manual da Organização Nacional de Acreditação (2018) como:

> Conjunto da segurança dos dados e informações, em meio físico e digital, considerando a coleta, a integração e a organização, o controle, a disponibilização, a movimentação, o recebimento, o armazenamento, a conservação e o descarte das informações. Estabelecimento de meios de comunicação interna e externa contemplando paciente/cliente e familiares, profissionais de serviços de saúde, fontes pagadoras, sociedade, órgãos de classe e terceiros e para situação de crise. (ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO, 2018, p. 45).

Podemos observar, nesta definição, padrões relacionados ao gerenciamento da informação e da comunicação institucionais, além da informação aqui tratada de forma indistinta. É um capítulo destinado ao gerenciamento geral da informação da instituição de saúde, onde também estão contidas as informações produzidas na assistência ao paciente ou para seu prontuário, mas não só.

Esta configuração é ampla ao ponto de não se definir ao certo de quem é responsabilidade deste capítulo e consequentemente, deste processo, pois o que observamos na prática é que a Gestão de Informação e Comunicação nas instituições de saúde é pulverizada em diversas instâncias clínicas e administrativas.

Este capítulo possui 19 requisitos para nível 1 e 5 para o nível 2, ou seja, 19 estruturantes do processo, ou requisitos básicos e 5 de gerenciamento, ou para seu gerenciamento. Dos 19 requisitos de nível 1, 10 são exclusivos às informações do prontuário do paciente ou acerca de informações assistenciais e 9 atingem também outras informações. Dos 5 requisitos do nível 2, 3 são exclusivos e outros 2 impactam também outras informações.

No nível 1 o capítulo de Gestão de Informação e Comunicação [...] apresenta atividades relacionadas à segurança das informações, em meio físico e digital, contemplando coleta, processamento, armazenamento e distribuição de informações. Estabelece meios de comunicação interna e externas (ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO, 2018, p. 45).

Já no nível 2, ele [...] estabelece modelo para gestão dos dados e da comunicação relevantes para o negócio, tornando-os acessíveis à liderança para tomada de decisões (ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO, 2018, p. 46).

No quadro 2 podemos examinar os requisitos de nível 1.

Quadro 2– Requisitos do nível 1.

Requisitos	Relação direta e exclusiva com assistência ou informação do prontuário	Interpretação prática do requisito
Dimensiona recursos humanos, tecnológicos e insumos de acordo com a necessidade do serviço	Não, é um requisito básico para todos os processos.	O número de pessoas, equipamentos e insumos devem estar de acordo com a demanda e necessidades do serviço.
Planeja as atividades, avaliando as condições operacionais e de infraestrutura, viabilizando a execução dos processos de trabalho de forma segura	Não, é um requisito básico para todos os processos.	Os serviços e processos devem ser planejados previamente, levando em consideração as condições da operação do serviço, os profissionais, os equipamentos, a estrutura física e os processos.
Define plano de contingência visando ao acesso e à integridade das informações em sistemas ou físicas	Não, é um requisito aplicável também às informações administrativas	Os serviços devem planejar ações para conter e atenuar problemas que possam dificultar o acesso e comprometer à integridade das informações em qualquer suporte.
Organiza e integra as informações do paciente/cliente permitindo acesso ao histórico dos atendimentos realizados	Sim	O serviço deve ser capaz de rastrear, e possibilitar o acesso completo, a todo histórico de atendimento do paciente/cliente.
Estabelece método para registro do paciente/cliente, permitindo a continuidade do cuidado e assistência adequada pela equipe multiprofissional	Sim	A estrutura de entrada e os tipos de dados e informações (formulários e telas) devem ser planejados de forma a garantir que todos os profissionais de saúde, de qualquer estágio ou segmento do cuidado, possam acessar as informações de estágios e segmentos anteriores de forma a permitir uma continuidade de cuidados e registros.
Estabelece mecanismos visando à qualidade e a integridade dos registros e informações dos pacientes/clientes	Sim	Padronização de entrada de dados informações (formulários e telas), procedimentos de autorização de registro e acesso, procedimentos para o trâmite dos registros analógicos, além da revisão periódica dos prontuários, podem garantir a qualidade e integridades das

Requisitos	**Relação direta e exclusiva com assistência ou informação do prontuário**	**Interpretação prática do requisito**
		informações dos pacientes/clientes.
Estabelece mecanismos e procedimentos para movimentação, disponibilização, rastreabilidade, sigilo, segurança, conservação e descarte da informação do paciente/cliente	Sim	Procedimentos básicos de gerenciamento de serviços de arquivos médicos e ou de sistemas de prontuário eletrônico.
Estabelece mecanismos e procedimentos para gerenciar a segurança e o sigilo das informações do paciente/cliente sejam por meios físicos ou virtuais	Sim	Procedimentos para controle de acesso, divulgação e uso das informações de forma a preservar o sigilo e a segurança das informações do paciente/cliente.
Estabelece métodos para coleta, organização, análise e disponibilização de dados estatísticos e epidemiológicos, relativos ao prontuário do paciente	Sim	Definição dos indicadores e métricas em geral e seus métodos, produzidos a partir das informações do prontuário do paciente.
Qualifica e avaliação o desempenho dos fornecedores críticos, alinhado à política institucionais	Não, é requisito básico para muitos outros processos	Estabelecer requisitos mínimos para contratar fornecedores importantes (aqueles que impactam na entrega do produto/serviço final). Após o estabelecimento destes requisitos, qualificar os fornecedores que entregarão serviços e monitorar seu desempenho através de visitas e avaliação periódica de serviços.
Estabelece diretrizes de transferência de informação entre as áreas assistenciais e profissionais para continuidade do cuidado	Não, este requisito também pode ser aplicado à passagem de plantão, comunicação verbal, inclusive ligações telefônicas	Definição de quais informações são críticas para a passagem do paciente de um setor ou tipo de atendimento para outro.
Estabelece e orienta os usuários quanto às regras de segurança da informação	Não, este requisito também é aplicado para as informações administrativas	Informar, por meio de vários canais, quais são as regras de segurança das informações da instituição, para usuários dos sistemas de informação
Estabelece diretrizes para o uso e acesso do prontuário visando à privacidade e confidencialidade das	Sim	Definição de critérios de uso e acesso ao prontuário do paciente. Isto inclui, consultas por indivíduos internos e externos, de forma a garantir sua

Requisitos	Relação direta e exclusiva com assistência ou informação do prontuário	Interpretação prática do requisito
informações		confidencialidade.
Estabelece procedimento para avaliação sistemática dos registros e informações relativos à assistência prestada	Sim	Procedimento para avaliar de forma contínua, a qualidade, completude e lógica dos registros assistenciais. Método que deve ser aplicado para Comissão de Revisão de Prontuário
Organiza e disponibiliza os registros clínicos de forma integrada e de fácil acesso á equipe de trabalho nos pontos de cuidado	Sim	Procedimentos de organização, para prontuário analógico, de forma que os registros estejam rapidamente acessíveis e prontos para uso (consulta e registro). No caso de prontuário eletrônico refere-se a lógica de acesso às telas
Estabelece mecanismos para organização e padronização dos documentos do prontuário do paciente	Sim	Definição de um padrão de documentos e sua lógica de organização, independentemente do suporte. Esta ordem deve refletir a lógica do atendimento.
Estabelece canais de comunicação interna com paciente/cliente e familiares	Não, este requisito aplica-se à muitos padrões assistenciais e que tenham ligação com o paciente/cliente e familiares	Estes canais podem ser Ouvidoria, telefone, site, e-mail, entre outros. Deve-se divulgar ao paciente/cliente e seus familiares quais canais e como eles funcionam.
Estabelece canais de comunicação institucional entre diferentes níveis hierárquicos e para os diferentes perfis profissionais	Não, este requisito aplica-se à muitos padrões	Estes canais podem ser e-mails, reuniões específicas, murais, chats, entre outros.

Fonte: Manual das Organizações prestadoras de Serviço, 2018.

No quadro 3 – podemos examinar os requisitos de nível 2.

Quadro 3 – Requisitos de nível 2.

Requisito	Relação direta e exclusiva com assistência ou informação do prontuário	Interpretação prática do requisito
Acompanha e avalia as interrelações dos processos, promovendo ações de melhoria	Não, é um requisito básico para todos os processos.	Monitora-se se clientes e fornecedores internos estão cumprindo seus acordos. Normalmente é usado registros de não conformidades, queixa

Requisito	Relação direta e exclusiva com assistência ou informação do prontuário	Interpretação prática do requisito
		dos clientes, indicadores, entre outros.
Avalia a efetividade dos diferentes canais de comunicação	Não, é um requisito básico para todos os processos.	Avalia a efetividade dos canais de comunicação estabelecidos. Normalmente é usado registros de não conformidades, queixa dos clientes, indicadores, entre outros.
Utiliza os resultados da análise de prontuário para promover ações de melhoria	Sim	Analisa os resultados das avaliações de prontuário e cria plano de ação de melhoria no que tange aos aspectos avaliados. Monitoramento com indicadores das melhorias implementadas.
Estabelece plano de treinamento para modificações e incorporações de novos documentos do prontuário	Sim	Modificação de entrada de dados e informações no prontuário (formulários e telas), bem como falhas detectadas, devem ser informadas e garantidos treinamentos para os profissionais envolvidos.
Estabelece diretrizes para coleta de dados do prontuário, preservando a confidencialidade dos profissionais e pacientes envolvidos	Sim	Definição de critérios de coletada de dados e informações do prontuário do paciente/cliente. os critérios incluem quem pode coletar e em quais circunstâncias e finalidades.

Fonte: Manual das Organizações prestadoras de Serviço, 2018.

4 CONCLUSÃO

Os requisitos de nível 1 apontam para a necessidade de planejamento e execução de um processo de gestão de informação e comunicação que esteja dimensionado e estruturado adequadamente para as demandas e tamanho do serviço. Este nível aponta para a necessidade premente de gerenciamento da segurança das informações quando requer que se tenha critérios para acesso e uso dos dados e informação, padrão para entrada de dados, mecanismos de avaliação das informações, procedimentos de tratamento e manuseio dos dados e informações, além da exigência da educação, tanto para equipes internas e pacientes, quanto da necessidade de se cumprir as normas de segurança das informações.

Neste nível também se estabelece que é necessário definir procedimentos para a ordenação, rastreabilidade, análise, processamento, registro, armazenamento e movimentação de informações e documentos gerados pela assistência ao paciente. Também neste nível é necessário estabelecer formas de qualificar e avaliar fornecedores críticos envolvidos com a questão informacional da organização.

No nível 2, constata-se requisitos ligados ao gerenciamento e garantia da efetividade do processo de Gestão de Informação e Comunicação, como a exigência de avaliação da interação deste processo com outros, o uso das avaliações dos prontuários para gerar melhoria em toda a cadeia de cuidado e no próprio registro. Neste nível podemos constatar a necessidade de treinar os profissionais, a partir das mudanças geradas pelas mudanças na estrutura de entrada de dados e informações, sejam estas mudanças motivadas para melhorar o fluxo de atendimento, seja para corrigir problemas de registro, integridade, segurança e acesso às informações do paciente/cliente.

Com este trabalho foi possível evidenciar que o padrão de Gestão de Informação e Comunicação do Manual Brasileiro de Acreditação para Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde aborda de forma abrangente e profunda a questão da qualidade e segurança das informações e documentos gerados pela assistência ao paciente/cliente. Com isso podemos considerá-lo um guia importante nesta gestão.

O conjunto de requisitos deste padrão pode ser usado, tanto em discussões teóricas como em questões práticas de gerenciamento de serviços ou unidades de informação em saúde, pois ele abrange e orienta os processos de gerenciamento, análise, registro e uso das informações e dados em saúde, principalmente no que tange às informações da assistência ao paciente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde, Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. **Assistência Segura**: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática. Brasília: Anvisa, 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente e Serviços de Saúde**. Brasília: Anvisa, 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Implantação do Núcleo de

Segurança do Paciente e Serviços de Saúde. Brasília: Anvisa, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. **Portaria nº 529**, de 1 de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasília, Ministério da Saúde. Disponível em: <https://bit.ly/2P2iiht>. Acesso em: 10 jun. 2018.

DONABEDIAN, A. The seven pillars of quality. **Arch Pathol Lab Med**, v. 114, n. 11, 1990.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO. **Manual de Acreditação das Organizações prestadoras de Serviço**. Brasília: Anvisa, 2018.

PATIENT safety is not a luxury. **The Lancet**, [*S.l.*], v. 387, n. 10024, 2016, p. 1133. Disponível em: <https://bit.ly/2QgZAHD>. Acesso em: 10 jun. 2018. DOI: http://doi.org/cxcr.

NOTAS

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Portuguesa é de responsabilidade da autora.

Inf. Pauta Fortaleza, CE v. 3 Número especial nov. 2018 ISSN 2525-3468
DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39723.161-181

ARTIGO

APLICAÇÃO DE MINERAÇÃO DE DADOS EM INFORMAÇÕES ORIUNDAS DE PRONTUÁRIOS DE PACIENTE[i]

APPLICATION OF DATA MINING IN INFORMATION CONCERNING PATIENT RECORDS

Ricardo César de Carvalho[1]

[1] Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP).

E-mail: ricardo.cc@ifsp.edu.br

ACESSO ABERTO

Conflito de interesses: O autor declara que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há.

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

Recebido em: 20/09/2018.
Revisado em: 01/10/2018.
Aceito em: 10/10/2018.

Como citar este artigo:
CARVALHO, Ricardo César. Aplicação de mineração de dados em informações oriundas de prontuários de paciente. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 3, número especial, p. 161-181, nov. 2018. DOI: https://doi.org/10.32810/2525-3468.ip.v3iEspecial.2018.39723.161-181.

RESUMO

Este artigo procura investigar a aplicação da Mineração de Dados na descoberta de conhecimento oriundo de informações provenientes de prontuários do paciente. Diante disso, o objetivo foi examinar a bibliografia na busca da utilização, resultados e investimentos na área. A metodologia utilizada consistiu no levantamento bibliográfico, por meio de revisão de literatura e a aplicação de uma etapa da mineração de dados, a importação em dados provenientes da saúde. Conclui-se que a Mineração de Dados é eficiente, já existem muitas pesquisas e investimentos de grandes empresas e neste momento, possui um grande potencial de crescimento.

Palavras-chave: Mineração de Dados. Prontuário do Paciente. Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados.

ABSTRACT

This article seeks to investigate the application of Data Mining in the discovery of knowledge derived from information from patient records. Therefore, the objective was to examine the bibliography in the search of the use, results and investments in the area. The methodology used consisted of a literature review, through literature review and the application of a step of data mining, the importation into health data. It is concluded that Data Mining is efficient, there are already a lot of researches and investments of large companies and now, it has a great growth potential.

Keywords: Data Mining. Medical Records. Knowledge Discovery in Databases.

1 INTRODUÇÃO

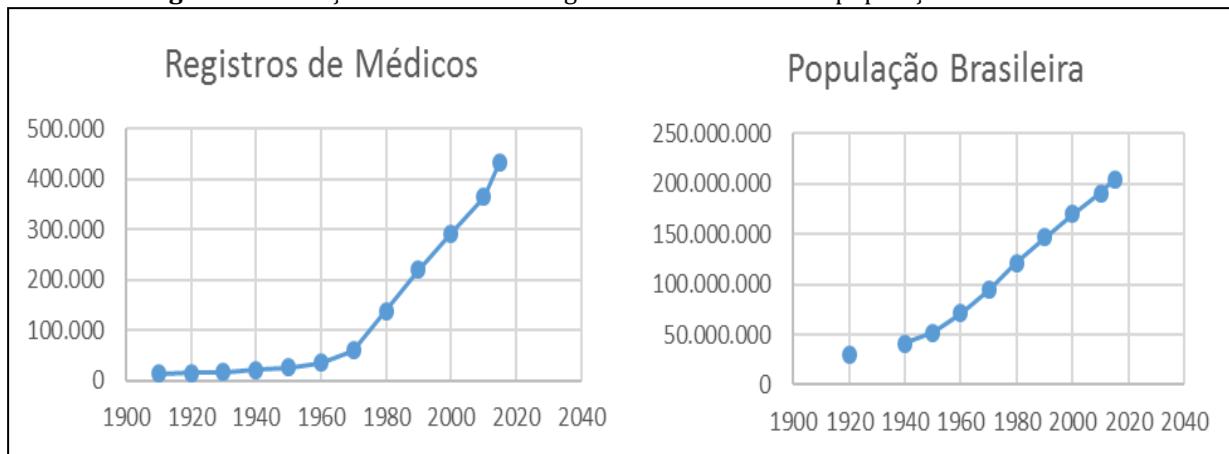
Hoje acontece em todos os seguimentos da sociedade um crescimento exponencial dos dados que são gerados, quantidades de dados sem precedentes, isso leva a uma necessidade de se extrair informações na busca de conhecimento (ISOTANI, BITTENCOURT, 2015). Para exemplificar esse volume dos dados, em 2014, a IDC *Digital Universe* estimou que o universo digital, dados criados e copiados, no ano de 2013 era de 4.4 trilhões de *gigabytes* e que em 2020 deve estar próximo de 44 trilhões de *gigabytes*, um crescimento anual de 40%, quase dobrando a cada 2 anos. (DIGITAL UNIVERSE, 2014).

O Brasil, seguindo as tendências mundiais, também enfrenta problemas com o volume dos dados e a dificuldade de acesso e disponibilização dessas informações. Neste contexto, diversas tecnologias digitais de informação e de comunicação marcaram presença, alterando a forma de como as pessoas lidam com a informação. Na área da saúde, particularmente, elas fornecem recursos para a geração, controle, manutenção e arquivamento dos dados vitais dos pacientes, das pesquisas biomédicas e na captura e disponibilização de imagens diagnósticas, que, inclusive, "refletem" os nossos órgãos, átomos, células e moléculas mais internas. No caso do prontuário do paciente, conforme evidencia o Conselho Federal de Medicina (BRASIL, 2016) o uso dessas tecnologias é irreversível, o suporte de registro analógico (em papel) está migrando para o eletrônico, possibilitando inúmeras vantagens.

E os profissionais que trabalham diretamente com esses prontuários também cresce no país. A respeito do total de médicos em atividade no Brasil, em 12 de setembro de 2018, de acordo com Conselho Federal de Medicina (2018), existem 457.719 registros médicos para uma população de 208.822.860 habitantes, segundo o IBGE (BRASIL, 2018a). Para se ter uma ideia, no ano de 1970 haviam 58.994 médicos, em comparação com 2018, esse aumento foi de 675%, sendo que no mesmo período, a população brasileira cresceu 124% (segundo IBGE a população em 1970 era de 93.139.037 habitantes).

A pesquisa de Scheffer (2015), demonstra na figura 1, o crescimento na formação desses profissionais e uma previsão de continuidade de crescimento no futuro. Outro dado que a pesquisa apresenta, foi que médicos que atendem em consultórios tem um maior número de vínculos empregatícios, fazem jornadas mais longas, são na maioria especialistas e recebem os maiores salários. Em resumo, tais dados revelam que há

muitos médicos no Brasil que atendem pacientes em consultórios, tem pouco tempo e ganham mais. Essa constatação sugere que a existência de ferramentas que pudessem facilitar o trabalho destes profissionais pode ser bem-vinda, e até mesmo poderia ajudar no processo de diagnóstico, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Figura 1– Evolução do número de registros de médicos e da população entre 1910 e 2015

Fonte: SCHEFFER (2015).

Neste contexto de muitos dados em saúde e muitos profissionais criando mais informações a cada dia, citando apenas o Brasil, é que podemos pensar em estratégias para recuperar informações relevantes aos usuários. Uma forma de tratar esse problema é a utilização de ferramentas de recuperação de informação, que pode ser descrita como "um processo ou método pelo qual um usuário da informação em potencial é capaz de converter a sua necessidade de informação em uma lista real de citações de documentos armazenados contendo informações úteis." (MOOERS, 1951, p. 25, tradução nossa).

E retomando o foco de dados em saúde, vários estudos concluem que a análise desses dados pode fornecer informações importantes para tomada de decisão e sua utilização no processo de diagnóstico médico, e até mesmo citando a Mineração de Dados como uma das ferramentas mais viáveis para isto (ANANIADOU; KELL; TSUJII, 2006; ZWEIGENBAUM *et al.*, 2007; FALCÃO *et al.*, 2009; SPASIĆ *et al.*, 2008; SONG, 2013).

Dessa forma, esta pesquisa procura investigar a recuperação de informações e descoberta de conhecimento oriundo de informações provenientes de sistemas de saúde por meio de ferramentas de Mineração de Dados, além de determinar a existência de pesquisas nesta área no Brasil e investimento por parte das empresas na disponibilização de meios para qualquer usuário consiga manipular seus dados e extrair

novas informações, tanto para o trabalho do diagnóstico médico, quanto para o planejamento de políticas públicas.

2 PRONTUÁRIOS DO PACIENTE E OS DADOS DE SAÚDE

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), um sistema de informação para a saúde constitui-se em "[...] um conjunto de componentes que atuam de forma integrada por meio de mecanismos de coleta, processamento, análise e transmissão da informação necessária e oportuna para implementar processos de decisões no Sistema de Saúde." Logo, esse sistema tem o propósito de "[...] selecionar dados pertinentes e transformá-los em informações para aqueles que planejam, financiam, proveem e avaliam os serviços de saúde" (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1981, p. 42).

O processo de identificar uma informação que atenda às necessidades de um usuário dentre um montante de documentos é denominado recuperação de informação, Ferneda (2012) o descreve assim e também diferencia um sistema de recuperação de informação de um gerenciador de banco de dados devido ao fato de que ele é capaz de recuperar informações que atenderão à expressão de busca levando em consideração o conteúdo do texto recuperado e não somente demonstrar quais documentos contém as informações constantes na expressão de busca.

Estes sistemas de gerenciamento hospitalar permitem a pesquisa de termos a partir de seus dados, embora isso seja feito em informações registradas de forma estruturada no banco de dados, normalmente não oferecendo ferramentas automáticas ou buscas a dados não estruturados, devido a uma série de fatores e problemas encontrados nesse processo que poderiam não garantir a integridade das informações. Em outras situações, os dados dos pacientes se encontram em meio analógico, ou seja, em papel, devido ao fato de serem antigos ou anteriores à era da informatização, de qualquer modo, a busca das informações nesses documentos é mais complexa devido ao estado do papel, da grafia, da qualidade da escrita, entre outros fatores.

Estes documentos que retratam a saúde das pessoas, podem ser descritos, de acordo com o Conselho Federal de Medicina (CFM), no Artigo 1º da Resolução de nº 1.638/2002, definindo como Prontuário do Paciente

> [...] o documento único constituído de um conjunto de informações, sinais e imagens registradas, geradas a partir de fatos, acontecimentos e situações sobre a saúde do paciente e a assistência a ele prestada, de caráter legal, sigiloso e científico, que possibilita a comunicação entre membros da equipe multiprofissional e a continuidade da assistência prestada ao indivíduo. (BRASIL, 2002, p. 1).

É um documento multidisciplinar, temporal e abrangente devido aos diversos tipos de profissionais que registram informações nesse documento e acessam seus conteúdos informacionais. Nesse sentido, Bentes Pinto (2006, p. 36) entende que o prontuário do paciente é

> o documento que contém registradas todas as informações concernentes à condição de saúde de uma pessoa, desde o seu nascimento até a sua morte. Trata-se, portanto, de um documento que contém dados e informações clínicas e não clinicas, de natureza sensível e, portanto, protegidas pelo ordenamento jurídico nacional e internacional. Trata-se da memória escrita da história das condições de saúde de uma pessoa, sendo, portanto, indispensável para a comunicação intra e entre a equipe de saúde e entre ela e o paciente, para a continuidade, a segurança, a eficácia e a qualidade de seu tratamento e acompanhamento, bem como da gestão das organizações de saúde.

Na mesma linha de raciocínio, Galvão e Ricarte (2012) consideram que esse documento é complexo devido a sua forma de produção, conteúdo, organização, acesso e disponibilização, conforme descrito a seguir:

> Evidenciou-se que o prontuário do paciente é um documento informacionalmente complexo quanto ao modo de produção, quanto ao conteúdo que compreende, quanto ao modo de organização e quanto ao modo de acesso e disponibilização. Por esse motivo, seja em suporte papel, seja em suporte eletrônico, para ter melhor qualidade o prontuário demanda planejamento institucional, trabalho cooperativo e permanente da equipe de saúde, dos gestores, dos profissionais da informação e de informática que contam com o conhecimento necessário para sistematizar os aspectos informacionais relacionados ao prontuário. (RICARTE, 2012, p. 45)

Então é possível classificar o Prontuário do Paciente, resumidamente, como um documento: Universal, Temporal, Complexo, Informacional, Legal, Sigiloso, Interdisciplinar, Multidisciplinar e Transdisciplinar, e que para atender ao quesito de universalidade e multidisciplinaridade ainda conta com vocabulários das Equipes de Saúde, Paciente, Família do Paciente, Gestores da Saúde, Advogados, Juízes, Auditores, Docentes, Pesquisadores, Estudantes, entre outros. E se torna o elo de comunicação entre todos estes envolvidos com o intuito de garantir o atendimento à saúde do usuário paciente portador do mesmo.

A tecnologia pode fornecer meios para organizar esses documentos e facilitar o acesso ao conteúdo relevante aos usuários, por meio de ferramentas que a informática aplicada na saúde pode fornecer, descrita como o processo de se utilizar sistemas computacionais visando apoiar e agilizar a administração dos serviços de saúde, cuidados clínicos, investigação médica e treinamento. Isto requer a aplicação das tecnologias de computação, como a Mineração de Dados e de comunicações para otimizar o processamento de informações em saúde, em todas as etapas, como a coleta, armazenamento, recuperação efetiva (no seu devido tempo e lugar) e análise e apoio à decisão para os administradores, médicos, pesquisadores e educadores na medicina. (HOBBS, 2001).

3 MINERAÇÂO DE DADOS

A Mineração de Dados pode ser uma das tecnologias que poderia num tempo muito curto fornecer esses meios de acesso a essas informações, visto que ela é uma tecnologia que pode vasculhar grandes quantidades de informações e trazer resultados muito rapidamente.

Para demonstrar que neste momento já temos a possibilidade de aplicar essas novas tecnologias na busca desse conhecimento, em seu trabalho, Galvão e Ricarte (2015), explicam a transição tecnológica que vem acontecendo com o prontuário do paciente, e o fazem demonstrando através de quatro ondas. Na primeira onda, ocorreu a melhoria da qualidade enquanto suporte em papel, com o intuito de compreender os fluxos e processos envolvidos, com a transição para o suporte por meio de tecnologias e infraestrutura adequadas na segunda onda, em seguida, na terceira onda, começam novas pesquisas para melhorar os conteúdos registrados nos prontuários por meio de terminologias padronizadas e controle de qualidade, e finalmente na quarta onda, a busca da melhoria no planejamento e avaliação da assistência em saúde usando toda a infraestrutura tecnologia e informacional criada para esse fim.

A Mineração de Dados pode se enquadrar nesta quarta onda, porque fornece acesso a conhecimento escondido em grandes quantidades de informações permitindo melhores subsídios, tanto para o profissional da saúde tratar um paciente, quanto para gestores planejarem os investimentos, ou mesmo, a prevenção de endemias que possam acontecer.

Se analisarmos a quantidade de dados gerados diariamente em qualquer ambiente informacional, fenômeno chamado de *Big Data*, que classifica os dados gerados em quantidades monstruosas, produzidos em vários formatos e armazenados em uma grande quantidade de dispositivos e equipamentos. O *Big Data* vem trazendo grandes mudanças na forma de olhar os dados que são gerados, permitindo manipular de novas formas esses dados e trazendo muitas mudanças em todos os setores, por este motivo ele é considerado uma nova revolução industrial (AMARAL, 2016).

Neste cenário de massificação de produção e armazenamento de dados, bem como os processos e tecnologias para extraí-los e analisá-los, acabou por tornar inviável uma análise sistemática baseada em técnicas manuais de estatística de grandes bases de dados, nas quais pesquisadores da área da inteligência artificial, combinando técnicas de estatística e programação avançada conseguiram desenvolver sistemas que podem efetuar a extração e sumarização automática de informações úteis a partir de grandes bases de dados, o que foi chamado de Mineração de Dados (QUILICI-GONZALEZ; ZAMPIROLLI, 2015).

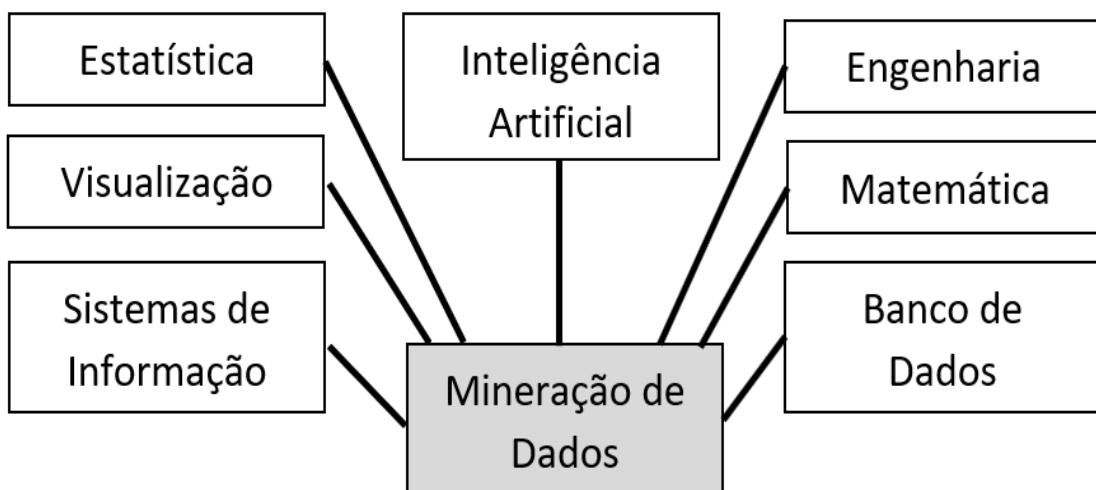
Este termo foi cunhado como alusão ao processo de mineração, porque explora bases de dados brutas (terreno) contendo muito material aparentemente sem utilidade, usando algoritmos especiais (ferramentas) adequados para se obter conhecimento (pedra preciosa) que permita uma tomada de decisão (CASTRO; FERRARI, 2016). Na Mineração de Dados, o objetivo é prover um método automático para descobrir padrões em dados sem a tendenciosidade de uma análise feita meramente por um humano e sua intuição (BRAGA, 2005).

Pode se classificar o processo todo como Descoberta de Conhecimento em Dados Estruturados (*Knowledge Discovery in Databases* - KDD), e nesse contexto vários autores colocam a Mineração de Dados como apenas uma parte desse processo, sendo empregada na etapa de descoberta, que inclui a seleção e integração das bases de dados, a limpeza dessa base, seleção dos dados, transformação dos dados, mineração e avaliação dos dados (CASTRO; FERRARI, 2016).

Ainda assim é considerada uma área muito abrangente, vários autores citaram três grandes tarefas que deveriam ser consideradas as principais da Mineração de Dados: a predição, agrupamentos de dados e associação ou descoberta de regras de associação, e que trabalhando juntas podem compor muitas variações e até permitir a criação de

subtarefas na resolução dos problemas. Também é possível dividir a Mineração de Dados em dois grandes níveis de tarefas, as preditivas e as descritivas. As tarefas preditivas utilizam de valores de atributos descritivos para tentar predizer valores futuros ou desconhecidos, já as tarefas descritivas, têm o objetivo de encontrar padrões que podem descrever os dados de maneira que o ser humano possa interpretar (SILVA; PERES; BOSCARIOLI, 2016; CASTRO; FERRARI, 2016; BRAGA, 2005).

A Mineração de Dados por ser uma disciplina interdisciplinar e multidisciplinar envolve conhecimento de áreas como banco de dados, estatística, aprendizagem de máquina, computação de alto desempenho, reconhecimento de padrões, computação natural, visualização de dados, recuperação da informação, processamento de imagens e de sinais, análise espacial de dados, inteligência artificial, entre outras (CASTRO; FERRARI, 2016). A figura 2 mostra a ligação entre as diversas áreas que contribuem para com a Mineração de Dados, fornecendo ferramentas, técnicas e conhecimento.

Figura 2– A multidisciplinaridade da Mineração de Dados

Fonte: Adaptado de CASTRO; FERRARI (2016).

Os requerimentos para se fazer um processo de Mineração de Dados, na qual é necessário um grande conhecimento prévio a respeito dos dados e do processo, é muito complexo e envolve muitos atores e tecnologias, os autores o descreveram da seguinte forma:

> Contudo, minerar dados para descobrir conhecimento não é uma tarefa trivial. É preciso conhecer os dados, o processo de análise e descoberta, as tarefas e técnicas de mineração e as ferramentas matemáticas e computacionais que se aplicam nesse contexto. Portanto, a descoberta é um processo. Ainda, é preciso

> conhecer o ambiente em que os dados são produzidos e que tipo de conhecimento esse ambiente necessita e espera receber. Enfim, minerar dados exige conhecimento técnico, tempo e dedicação. (SILVA; PERES; BOSCARIOLI, 2016).

Existe uma grande quantidade de ferramentas de Mineração de Dados no mercado, tanto comerciais, quanto livres. As direcionadas para o público comercial são fornecidas por alguns dos maiores fornecedores de tecnologia, como Microsoft, SAS, IBM, Oracle. Já as ferramentas de código aberto mais populares são Weka, R e Orange. É importante destacar que estes conceitos e técnicas aplicadas numa dessas ferramentas podem ser aplicadas em qualquer ferramenta, pois o processo do aprendizado de máquina é uma disciplina universal (AMARAL, 2016).

Neste artigo, para a validação do processo foi escolhida a ferramenta R por alguns aspectos, como por exemplo, ser um ambiente de software livre para computação estatística e gráficos. Ela fornece uma ampla variedade de técnicas estatísticas e ferramentas para manipular os dados (R CORE TEAM, 2015).

Conforme descrito por Peng (2015), que utilizou dados importados para mostrar a utilização da ferramenta R, e por meio dos comandos da ferramenta pôde criar funções, expressões, simulações, estruturas de controle, vetores, além de imagens e gráficos. E ainda para facilitar mais seu uso, existe a plataforma RStudio, que é um ambiente de desenvolvimento integrado aberto e gratuito para o R, que permite a utilização da linguagem através de janelas gráficas e de maneira visual, sendo essa a maior vantagem sobre a ferramenta R pura, que deve ser manipulada somente em modo texto por meio de um terminal (RSTUDIO, 2018).

Como uma das vantagens da utilização da Mineração de Dados, Quilici-Gonzalez e Zampirolli (2015) citam vários exemplos da boa aplicação dessa técnica, inclusive na área da saúde, como usar o sistema para adquirir conhecimento prévio podendo demonstrar que algumas doenças e problemas de saúde podem estar mais associadas a uma certa etnia do que a outras, e dessa forma pudesse auxiliar o médico na hora de solicitar exames médicos, mesmo se o paciente não estiver apresentando sintoma prévio da enfermidade. O autor também demonstra preocupação ao citar que problemas podem ocorrer também, principalmente a respeito do sigilo e privacidade, como por exemplo, os dados de pagamentos feitos por cartão de crédito de uma pessoa que podem expor suas preferências religiosas, os hábitos de compra de livros revelando as preferências políticas das pessoas, ou até mesmo gastos elevados, normais para essa

pessoa, podem colocá-lo no grupo de clientes de alto risco para conseguir empréstimos bancários, sobre sua residência, o seu cep pode apontar que vive numa região problemática ou mesmo num bairro nobre, seus dados médicos podem revelar detalhes que podem custar uma vaga de emprego numa grande empresa que esteja pleiteando uma contratação.

4 DESENVOLVIMENTO

A metodologia utilizada consistiu no levantamento bibliográfico e revisão de literatura para fornecer subsídios teóricos para a compreensão do campo do estudo, por meio de um levantamento de informações e referências em livros, artigos, manuais, leis, decretos, para em seguida, a escolha de uma ferramenta e um conjunto de dados que pudesse representar o cenário escolhido, para a aplicação prática com a utilização dessa ferramenta de Mineração de Dados com o objetivo de testar a aplicabilidade das tecnologias sobre dados provenientes da saúde. Neste momento não foram utilizados dados de pacientes oriundos de prontuários de pacientes, mas a verificação da bibliografia, isto é, se havia estudos sendo desenvolvidos nesta área e a facilidade na utilização de ferramentas informacionais para a utilização por usuários que tenham acesso a tais dados de pacientes e a permissão necessária para fazer quaisquer tipos de consultas utilizando dados reais, mas que ainda desconhecem as ferramentas e técnicas citadas neste trabalho.

Partindo do pressuposto que os dados de um prontuário do pacientes são registrados por profissionais de saúde e outras áreas correlatas, independentemente do local de trabalho, para a criação desses dados existem regras definidas pelo governo ou por entidades de classe, para garantir a qualidade dos dados cadastrados, mas mesmo alguns dados serem estruturados, pois dependem de tabelas de procedimentos, tabelas de exames, siglários, bulário, entre outros, e estarem cadastrados nos banco de dados de uma forma legível para as máquina e para os humanos, existem também os dados não estruturados, cadastrados nos sistemas utilizando a linguagem natural e todos os seus vícios, siglas, símbolos, abreviaturas e outras formas da linguagem, impedindo a busca de forma eficiente por meio das máquinas. Podemos dizer que a qualidade dos dados recuperados está ligada à qualidade dos dados registrados. Outras tecnologias também

podem auxiliar o usuário no trabalho de levantamento de informações em bases de saúde, como a mineração de textos que podem encontrar informações em dados não estruturados, como a anamnese de um prontuário, que é redigido, normalmente, utilizando linguagem natural. E o aprendizado de máquina, que através do resultado da Mineração de Dados é possível criar modelos que aplicados a algoritmos especiais podendo "ensinar" um computador a procurar informações e até fazer inferências a respeito de situações encontradas nas grandes massas de dados.

Durante a pesquisa bibliográfica e documental, alguns artigos com aplicação da Mineração de Dados nessa área foram identificados. Além disso foram encontrados exemplos da utilização dessa tecnologia por parte de grandes empresas com alguns grandes projetos, inclusive já em produção em hospitais no Brasil, que descreveremos em seguida.

Um trabalho que avalia o processo de descoberta de conhecimento em bases de dados (*Knowledge Discovery in Databases* - KDD) como ferramenta de avaliação da usabilidade dos profissionais da enfermagem durante a utilização do prontuário eletrônico do paciente. Que por meio da Mineração de Dados poderia complementar o que já se sabe sobre as dificuldades da usabilidade. A opção pela Mineração de Dados em saúde, contemplada no processo KDD, pela eficácia evidenciada na descoberta de padrões que complementem o que os especialistas na área já conhecem (LOPES; CARVALHO; LAHM, 2017).

A Mineração de Dados como ferramenta de classificação de pacientes de fisioterapia, utilizando da metodologia na qual foi selecionado um subconjunto de dados, referentes a prontuários disponíveis em uma clínica de fisioterapia, sendo extraídos três grandes grupos-alvo de tarefas da Mineração de Dados: associação, classificação e agrupamento, explicitados no texto. E como resultado do experimento foram extraídos padrões a partir dos dados, de tal forma que se permitisse ao leitor entender passo a passo o processo, ampliando sua compreensão dos resultados obtidos. Foram descobertos padrões em diversos formatos, os quais evidenciaram as possíveis relações entre as variáveis disponíveis. Em seguida, não apenas os padrões foram discutidos, mas, também, a importância da qualidade dos dados coletados. Concluindo que as etapas de classificação, descoberta de regras de associação e agrupamento dos dados oportunizou melhor entendimento das especialidades de pacientes atendidos pela clínica em questão,

ampliando, assim, o conhecimento do profissional na identificação das condutas a serem adotadas (CARVALHO *et al.*, 2012).

A Mineração de Dados utilizada como ferramenta de descoberta de conhecimento a partir de dados de promoção à saúde foi o tema do artigo cujo objetivo foi buscar descobrir conhecimento com base nos dados de paciente armazenados em um sistema de informação de uma operadora de planos de saúde. A partir da informação minerada, profissionais da área de saúde (médicos, psicólogos, enfermeiros e afins) puderam verificar como se encontra a saúde das pessoas dos Vales do Taquari e Rio Pardo ao longo do tempo, assim como, acompanhar a tendência com base nos dados do passado, para que possam ser tomadas algumas ações em relação a essa situação, sejam elas ações proativas ou reativas. Foram encontradas informações importantes a respeito da qualidade dos dados, que após as avaliações, descobriu-se que estavam muito falhos, sendo que grande parte deles preenchidos de forma incorreta e muitos nem informados, devido a não obrigatoriedade dos mesmos. Então, foi realizado um plano de ação para tratar melhor as informações do sistema atual, ou até mesmo a troca do sistema buscando um software mais confiável, com consistência de dados, obrigatoriedade nos campos em informações cruciais para a futura análise, entre outros (GREGORY; PRETTO, 2016).

Outro trabalho consistia em obter, por meio de um processo de descoberta de conhecimento pela Mineração de Dados, um modelo de classificação que pudesse ser aplicado no auxílio à triagem de risco de vida, na medicina. Entende-se que atividades de triagem têm o objetivo de identificar o risco de vida em pacientes mediante a análise de seus sinais vitais. No conjunto inicial de dados havia 21.821 instâncias. Contudo, 10.499 armazenavam dados nulos e foram descartadas. Trezentos e vinte e cinco registros continham dados discrepantes, ou seja, apresentavam valores inaceitáveis, extremamente maiores ou menores que valores considerados para humanos, e foram eliminados. Assim, mantiveram-se 10.997 instâncias no conjunto de dados utilizado como entrada no estudo. Conclui-se que a aplicação de um processo de KDD utilizando classificação com árvores de decisão a dados de triagem pode ser muito importante para o entendimento de que tipo de característica é mais determinante para cada uma das classes de risco, assim como os intervalos de valores de cada uma dessas características. Esse conhecimento seria muito difícil de ser obtido a partir somente de análises visuais e consultas simples a esses dados de triagem (MACIEL *et al.*, 2015).

Com a aplicação cada vez maior de tecnologia na saúde, alguns usos se tornaram mais evidentes, um estudo mostra o uso de big data em saúde no Brasil através de algumas perspectivas para um futuro próximo:

> O uso de *big data* tem crescido em todas as áreas da ciência nos últimos anos. Existem três áreas auspiciosas para o uso de *big data* em saúde: medicina de precisão (*precision medicine*); prontuários eletrônicos do paciente; e internet das coisas (*internet of things*). Entre as linguagens de programação mais utilizadas em *big data*, duas têm se destacado nos últimos anos: R e Python. Em relação às novas técnicas estatísticas, espera-se que técnicas de *machine learning* (principalmente as árvores de classificação e regressão), metodologias para controlar por associações espúrias (como a correção de Bonferroni e a taxa de falsas descobertas) e metodologias para a redução da dimensão dos dados (como a análise de componentes principais e o *propensity score matching*) sejam cada vez mais utilizadas. A questão da privacidade será também cada vez mais importante na análise de dados. O uso de *big data* na área da saúde trará importantes ganhos em termos de dinheiro, tempo e vidas e precisa ser ativamente defendido por cientistas de dados e epidemiologistas. (CHIAVEGATTO FILHO, 2015).

Muitas outras pesquisas ainda estão em desenvolvimento, porém uma iniciativa da empresa de tecnologia IBM já se encontra em produção, um ambiente de recuperação de informação muito maior que apenas a mineração de dados, de acordo com a empresa. Um dos braços de trabalho da empresa chama-se Watson *Health*, que quando aplicado à análise de imagens médicas, utiliza uma plataforma cognitiva que busca extrair valor de dados de imagens médicas em constante crescimento, analisando dados de pacientes, populações e pesquisas médicas estruturadas e não estruturadas que residem em silos desconectados.

A plataforma pretende organizar as informações disponíveis e apresentá-las de maneira contextualmente relevante e orientada para a probabilidade, para auxiliar os especialistas em diagnóstico, bem como tratar os médicos no consultório. Apenas em 2015 nos Estados Unidos, foram realizados cerca de 800 milhões de exames de ressonância e tomografia, esses estudos geraram aproximadamente 60 bilhões de imagens médicas. Nesse volume, cada um dos cerca de 31.000 radiologistas dos EUA teria que visualizar uma imagem a cada dois segundos de cada dia útil durante um ano inteiro, a fim de extrair informações potencialmente salvadoras de um punhado de imagens escondidas em um mar de dados. O sistema procura analisar dados de imagem, ler relatórios de diagnóstico e comparar informações clínicas com a lista de problemas dos exames e o registro de faturamento para encontrar possíveis discrepâncias dignas

de uma segunda olhada. Além disso, visa ajudar os administradores do hospital a monitorar com eficiência a qualidade dos cuidados sem treinamento especializado, e projetar programas de qualidade orientados por dados para padronizar a consistência dos cuidados em todos os locais e níveis dentro de uma empresa (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES, 2016).

O Watson *for Oncology* é um dos primeiros sistemas de apoio à decisão clínica de oncologia orientados pela inteligência artificial, que está sendo usado em todo o mundo para ajudar os médicos a avançar no tratamento do câncer. Este sistema se integra aos sistemas hospitalares e obtém centenas de atributos do registro de saúde eletrônico de um paciente, incluindo notas de médicos e relatórios de laboratório, e analisando-os com a tecnologia de processamento de linguagem natural (PNL). Em seguida, fornece aos médicos opções de tratamento de confiança e evidências de apoio para ajudá-los a tomar decisões de tratamento para seus pacientes. A ingestão de mais de 600 mil peças de evidências médicas pelo Watson, mais de dois milhões de páginas de revistas médicas e a capacidade adicional de pesquisar até 1,5 milhão de registros de pacientes para obter mais informações dão a ele uma amplitude de conhecimento que nenhum médico humano pode igualar. A taxa de diagnóstico bem-sucedido para o câncer de pulmão é de 90%, comparado a 50% para os médicos humanos (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES, 2017).

É humanamente impossível acompanhar a proliferação diária de dados de saúde. É necessário criar um ecossistema conectado em todo o setor de saúde para aproveitar o conhecimento dessas informações e determinar o seu valor compartilhado. É estimada uma explosão de 2.310 *exabytes* de dados de saúde projetados até 2020, que em 1 semana de internação pode ser igual a centenas de páginas em registros eletrônicos de saúde, $47 trilhões de dólares são estimados pelo impacto econômico global das doenças crônicas até 2030, em pesquisa e desenvolvimento, apenas 10% das drogas atualmente em desenvolvimento chegam ao mercado, dessa forma, é demostrada que existe uma demanda muito grande em formas de se analisar esse volume de dados que cresce e já existem pesquisas e produtos em funcionamento nessa área (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES, 2018).

Em continuidade com a pesquisa, para aquisição de dados para testes de importação para a ferramenta de Mineração de Dados R, foi acessado o sitio do Portal Brasileiro de Dados Abertos, mantido por Brasil (2018b), na Internet, que é um local

mantido pelo Governo Federal para que todos os cidadãos possam encontrar e utilizar dados e informações públicas, além disso, este portal segue princípios internacionais e deve estar de acordo com a Lei de Acesso a Informação Pública (Lei 12.527/2011), sancionada em 18 de novembro de 2011, e em seguida iniciar uma busca por dados de saúde. Em sua tela inicial são mostradas algumas informações, como por exemplo, um campo de pesquisa no qual são adicionados os termos a serem buscados, algumas publicações mais recentes e notícias ligadas ao tema.

Na data desta pesquisa, setembro de 2018, na tela inicial havia uma informação na qual o sistema mostra que é possível pesquisar em 5.972 conjuntos de dados com 30.576 recursos, porém estes números crescem diariamente, são os dados catalogados do portal e formam as fontes de dados que são retornadas a partir das buscas. Prosseguindo com o levantamento das informações por meio do sistema de busca integrado, ao utilizar o termo “saúde” como palavra de busca, obtém-se um número de 262 conjuntos de dados encontrados. Cada conjunto de dados resgatado a partir da busca é mostrado nas telas seguintes, cada um deles possui uma pequena descrição a respeito do conteúdo e elementos visuais identificando os formatos de dados em que são disponibilizados.

A metodologia usada neste trabalho para servir de métrica da capacidade de aproveitamento dos dados disponibilizados a partir de informações oriundas de estabelecimentos de saúde e prontuários de pacientes, e permitir uma grande interação com a possibilidade de resultados promissores, a partir da importação dos dados disponibilizados no sítio, por meio da ferramenta R, utilizando o ambiente de desenvolvimento chamado RStudio.

Para efetuar o procedimento de importação, foram escolhidos diversos recursos resultantes da busca do termo “saúde”, neste momento foi possível ler uma pequena descrição desta fonte de dados, e ao entrar nelas é possível obter mais informações a seu respeito e escolher qual o formato a ser utilizado. Para estes exemplos, foi escolhido o formato CSV para ser efetuado o *download* para o computador do usuário, e posteriormente a importação pela ferramenta R, como mostrado na figura 3.

Figura 3– Recursos disponibilizados e importados pelo R.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Utilizando a ferramenta RStudio para manipular os dados na linguagem R, foi efetuada a importação com sucesso, e os dados ficaram disponíveis dentro da ferramenta, pode-se analisar apenas uma fonte de dados ou, depois de importar outras fontes, fazer um cruzamento entre diversas fontes, ou formatos, e ter a possibilidade de criar regras e extrair informações.

Milhões de registros contendo dados a respeito da área da saúde foram importados com sucesso, vide quadro 1. Os dados disponibilizados neste portal são provindos de estabelecimento de saúde que registram, em boa quantidade, os dados nos prontuários do paciente, como dados da doença, origem do paciente, procedimentos efetuados, causa da mortalidade, dados do nascimento, resultados de exames, entre muitos outros. A escolha para a utilização destes dados para este artigo foi devido ao fato que o acesso aos dados dos pacientes de qualquer estabelecimento de saúde depende de muitas regras de autorização e acesso por autorização por meio de comissão de ética, entre outros, e por isso, se fosse possível a utilização dos dados no final de sua cadeia, na disponibilização pelo governo como dado aberto, a sua utilização na origem também seria justificada e até melhor aproveitada, pois contêm mais dados e mais rapidez de acesso a todos os documentos. Neste caso, como proposta de trabalho futuro é conseguir o acesso a dados médicos, aplicando as mesmas ferramentas e verificando os resultados dos dados resgatados e do conhecimento descoberto. (Quadro 1).

Quadro 1– Quantidade de registros importados para o R

Recurso	Quantidade registros
Beneficiários Identificados SUS/ABI	5.341.053
Procedimentos Hospitalares por UF (São Paulo)	362.403
Exames Ambulatoriais e de Internação	174.870
Atendimentos e Consultas (07/2017)	172.324
Preços de Medicamentos	51.321
Aqui Tem Farmácia Popular	32.270
Taxa de câmbio - Livre - Dólar americano (compra)	8.466
Agentes Comunitários de Saúde	5.570
Postos de trabalho médicos no setor privado por mil habitantes	5.566
Projetos e Pesquisas	4.990
Cirurgias	4.862
Cobertura do SAMU	3.760

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Não faz parte desse artigo uma análise do conteúdo importado nem mesmo como fazer a mineração pela linguagem R, apenas se por meio da importação, de dados provindos do portal de dados abertos a respeito de saúde poderiam ser utilizados para a Mineração de Dados. Foram efetuadas diversas importações com sucesso para a ferramenta, e todos os seus dados ficaram disponíveis em diversas abas na parte superior do programa, como mostrado na figura 3, permitindo neste momento serem manipulados e interagirem entre si. No quadro 2 apresenta-se a importação dos dados.

Quadro 2 – Dados aproveitados de forma nativa pela ferramenta R.

Formato	Todo o Portal	Termo "saúde"
TXT	64	6
CSV	5.076	175
XLS	222	8
JSON	4.157	74
XML	398	26
HTML	3.976	140
Total aproveitado	13.893	429
Total de dados	19.747	822
Aproveitamento %	**70,35%**	**52,18%**

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Uma informação importante sobre a possibilidade de importação dos dados, no quadro 2, é que 52,18% dos conjuntos de dados fornecidos pelo portal dos dados

abertos foram retornados a partir da busca pelo termo “saúde” e 70,35% de todos os conjuntos de dados do portal podem ser importados pela ferramenta R de maneira nativa, sem a necessidade de outros aplicativos, de uma forma bem simples, permitindo a qualquer usuário com um pouco de conhecimento da metodologia da Mineração de Dados pode começar suas pesquisas. Fato este positivo, devido ao fato de existirem muitos formatos de distribuição pelo portal, podendo gerar dúvidas sobre a taxa de aproveitamento dos dados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão é que a Mineração de Dados funciona bem sobre dados estruturados, neste caso, sobre dados provenientes do portal de dados abertos cuja origem, em muitos casos, foi de prontuários de paciente no momento do atendimento.

A existência de ferramentas livres e gratuitas já estão à disposição para utilização , mas também existem muitos investimentos nessa área, inclusive pelas gigantes de tecnologia, como exemplo o IBM Watson, na qual a maior parte dos esforços de desenvolvimento se concentram no estudo da Oncologia e Imagens Médicas, e nos próximos anos muitas outras ferramentas na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina estarão disponíveis para aplicações na área da saúde e nos prontuários dos pacientes.

A utilização da ferramenta R na importação dos dados foi bastante positiva, pois segundo a pesquisa, quando os dados são importados para a ferramenta, um “mundo” de possibilidades torna-se possível. De acordo com informações levantadas e citadas anteriormente, essa ferramenta como função de Mineração de Dados, está ganhando mais espaço entre todas as áreas, como as da computação e da estatística, pois permite a manipulação de grandes volumes de dados e a criação de relatórios, dados visuais, gráficos e dados estatísticos de forma automática, se os dados forem corretamente, disponibilizados e atualizados.

Conclui-se que a Mineração de Dados como ferramenta de descoberta de conhecimento oriundo de informações provenientes de sistemas de saúde é possível, e até mesmo já encontra-se sendo pesquisada e aplicada, tanto por pesquisadores, quanto por grandes empresas de tecnologia que, dentre muitas áreas, já têm investimentos na

saúde. A aplicação da ferramenta R como plataforma de Mineração de Dados é uma possibilidade devido a facilidade de encontrar o programa, ser gratuito e muito poderoso, mas como descrito anteriormente, o processo da Mineração de Dados não depende apenas do seu programa ou aplicativo, mas sim de profundo conhecimento do usuário a respeito dos dados e seu fluxo, tempo e conhecimento a respeito das necessidades informacionais, do mais, se aplicado corretamente e com as devidas permissões de acesso às informações a prontuários do paciente em estabelecimentos de saúde, pode trazer grandes avanços e permitir acesso aos médicos e gestores à um conhecimento que sempre esteve presente nos documentos, porém faltava a tecnologia que pudesse cruzar todos esses dados em tempo hábil e com a devida qualidade e segurança.

REFERÊNCIAS

AMARAL, F. **Aprenda Mineração de Dados**: teoria e pratica. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016a.

AMARAL, F. **Introdução à Ciência de Dados**: mineração de dados e big data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016b.

ANANIADOU, S.; KELL, D. B.; TSUJII, J. Text mining and its potential applications in systems biology. **Biotechnology**, [*S.l.*], v. 24, n. 12, p. 571-579, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2RaQ1Y1>. Acesso em: 07 set. 2018.

BENTES PINTO, V. Prontuário eletrônico do paciente: documento técnico de informação e comunicação do domínio da saúde. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 11, n. 21, 2006**.** Disponível em:<https://bit.ly/2QgqD5V>. Acesso em: 03 ago. 2018.

BRAGA, L. P. V. **Introdução à Mineração de Dados**: 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2005.

BRASIL. **Resolução CFM nº 1638/02**, de 10 de julho de 2002. Brasília: Diário Oficial da União; 09 de agosto de 2002.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. **Manual de certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde** (S-RES) versão 4.2. Brasil, 2016.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geogradia e Estatística. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação,** 2018a. Disponível em: <https://bit.ly/2EIT9bH>. Acesso em: 12 set. 2018.

BRASIL. **Portal brasileiro de dados abertos**. Brasília, 2018b. Disponível em: <http://dados.gov.br>. Acesso em: 31 ago. 2018.

CARVALHO, D. R. et al. Mineração de Dados aplicada à fisioterapia**. Fisioterapia Mov.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 595-605, jul., 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2Qjf2mL>. Acesso em: 26 ago. 2018.

CASTRO, L. N.; FERRARI, D. G. **Introdução à Mineração de Dados**. São Paulo: Saraiva, 2016.

CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. Uso de big data em saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próximo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 325-332, jun., 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. **PORTAL MÉDICO.** 2018. Disponível em: <http://portal.cfm.org.br>. Acesso em: 12 set. 2018.

FALCÃO, A. E. J. *et al*. InDeCS: método automatizado de classificação de páginas Web de Saúde usando mineração de texto e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). **Journal of Health Informatics**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-6, jul. 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2PS6Vyd>. Acesso em: 17 jun. 2018.

FERNEDA, E. **Introdução aos Modelos Computacionais de Recuperação de Informação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. **Prontuário do Paciente**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M.. **Prontuário eletrônico do paciente.** 2015. 203 slides. Disponível em: <https://bit.ly/2PR8A6V>. Acesso em: 10 jul. 2018.

GREGORY, G.; PRETTO, F. Mineração de Dados para Descoberta de Conhecimento em Dados de Promoção à Saúde**. Revista Destaques Acadêmicos,** [*S.l.*], v. 8, n. 4, p. 51-65, 2016.

HOBBS, G. R. Data mining and healthcare informatics. **American journal of health behavior**, [*S.l.*], v. 25, n. 3, p. 285-289, 2001.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES. **IBM Watson Health**. 2016. Disponível em: <https://ibm.co/2R9sBCj>. Acesso em: 14 maio. 2018.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES. **Watson Health**. 2018. Disponível em: <https://ibm.co/2bHwY2s>. Acesso em: 10 set. 2018.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES. **Watson and Cancer**: Get the Facts. 2017. Disponível em: <https://ibm.co/2wbxuzK>. Acesso em: 19 set. 2017.

INTERNATIONAL DATA CORPORATION. **The Digital Universe of Opportunities**: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things. 2014. Disponível em: <http://idcdocserv.com/1678>. Acesso em: 15 ago. 2018.

ISOTANI, S.; BITTENCOURT, I. **Dados Abertos Conectados**. São Paulo: Novatec Editora, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2L5Wctr>. Acesso em: 10 jun. 2018.

LOPES, V. J.; CARVALHO, D. R.; LAHM, J. V. KDD na Avaliação da Usabilidade do Prontuário Eletrônico do Paciente por Profissionais da Enfermagem**. Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, Rio Grande do Norte, v. 6, n. 3, p. 20-31, 2017.

MACIEL, T. V. *et al*. Mineração de Dados em triagem de risco de saúde. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, [*S.l.*], v. 7, n. 2, p. 26-40, 2015.

MOOERS, C. N. Zatocoding applied to mechanical organization of knowledge. **American documentation**, [*S.l*], v. 2, n. 1, p. 20-32, 1951.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Evaluación de los programas de salud**: normas fundamentales para su aplicación en el procesode gestion para el desarollo nacional de la salud. Genebra, 1981. p. 49.

PENG, R. D. **R Programming for Data Science**. Online: Leanpub, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/1JIouGj>. Acesso em: 03 ago. 2018.

QUILICI-GONZALEZ, J. A.; ZAMPIROLLI, F. A**. Sistemas Inteligentes e Mineração de**

Dados. Santo André: Triunfa Gráfica e Editora, 2015.

R CORE TEAM. **Comprehensive R Archive Network**. R Data Import/Export. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2KtBc0j>. Acesso em: 10 ago. 2018.

RSTUDIO. **Take control of your R code**. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/1VLmlgA>. Acesso em: 13 ago. 2018.

SCHEFFER, M. *et al.*, **Demografia Médica no Brasil 2015**. Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina da USP. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. Conselho Federal de Medicina. São Paulo, 2015, 284 p.

SILVA, L. A.; PERES, S. M.; BOSCARIOLI, C. **Introdução à Mineração de Dados:** com Aplicações em R. São Paulo: Elsevier, 2016.

SONG, M. **Opinion**: Text Mining in the Clinic. The Scientist. Midland, abr. 2013. Opinion. Disponível em: <https://bit.ly/2FEPYTd>. Acesso em: 14 jun. 2018.

SPASIĆ, I. *et al*. Text mining and ontologies in biomedicine: Making sense of raw text. **Briefings in Bioinformatics**, Oxford: University Press, v. 6, n. 3, p. 239-251, 2005.

ZWEIGENBAUM, P. et al. Frontiers of biomedical text mining: current progress**. Briefings in Bioinformatics**, Oxford University, v. 8, n. 5, p. 358-375, 2007.

NOTAS

---

[i] A revisão ortográfica, gramatical e em Língua Portuguesa é de responsabilidade do autor.

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

Os originais submetidos à revista devem atender rigorosamente aos critérios abaixo. Colaborações em desacordo serão recusadas.

1) **Antes de enviar o manuscrito para avaliação e seguir com o processo de submissão, solicitamos que todos os autores cadastrem-se no ORCID** com a finalidade de obter um identificador digital para autores e que deverá ser informado em seu cadastro na Revista Informação em Pauta. Para saber mais sobre o ORCID acesse aqui.

2) **Todos os manuscritos a serem considerados para publicação na Informação em Pauta devem estar no Template de artigo e ser submetido exclusivamente por via eletrônica**. Para submeter artigos é necessário prévio cadastro através do link: http://www.periodicos.ufc.br/index.php/informacaoempauta/user/register. Para os que já possuem cadastro, somente serão aceitas submissões eletrônicas dos artigos, no seguinte endereço: http://www.periodicos.ufc.br/index.php/informacaoempauta/login.

Por meio desse serviço os autores podem submeter o artigo e acompanhar o status do mesmo durante todo o processo editorial. Essa forma de submissão garante maior rapidez e segurança na submissão do seu manuscrito, agilizando o processo de avaliação.

Em relação a reenvio e revisões, a revista diferencia entre:

- Manuscritos que foram rejeitados;

- Manuscritos que serão reavaliados após a realização das correções que forem solicitadas aos autores.

No caso de reenvio, o autor é informado que seu trabalho foi rejeitado e se desejar que os editores reconsiderem tal decisão, o autor poderá fazer as alterações que julgar necessárias e reenviá-las. Contudo, será uma nova submissão, portanto, será gerado um novo número para o manuscrito no sistema.

Em caso de revisão, o autor deve refazer e/ou alterar seu manuscrito com base nas recomendações e sugestões dos revisores. Em seguida, o autor deve devolver o arquivo para uma segunda análise, não se esquecendo de informar o mesmo número atribuído para o manuscrito, para que assim possamos informar o parecer final (aceitação ou rejeição).

Serão enviadas provas ao autor correspondente para que o texto seja cuidadosamente conferido. Mudanças ou edições ao manuscrito editado não serão permitidas nesta etapa do processo de edição. Os autores deverão devolver as provas corrigidas dentro do prazo máximo de cinco dias úteis após serem recebidas.

Os artigos aceitos comporão os números da revista obedecendo ao cronograma em que foram submetidos, revisados e aceitos ou ainda a critério do corpo editorial.

Este periódico usa o *Double Blind Review,* que é a omissão das identidades de autores e avaliadores no parecer de originais.

ÉTICA E POLÍTICA CONTRA PLÁGIO E MÁS-CONDUTAS EM PESQUISA

Informamos que os artigos publicados por este periódico devem estar em conformidade com as Diretrizes sobre o tema da Ética e Integridade na Prática Científica definidas pela Comissão designada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da Portaria PO-085, de 5 de maio de 2011, assim como as recomendações apontadas nas diretrizes do *Committee on Publication Ethics* (COPE), as quais visam incentivar a identificação de plágio, más práticas, fraudes, possíveis violações de ética e abertura de processos, assim, indicamos:

1. Os autores devem visitar o website do COPE http://publicationethics.org, que contém informações para autores e editores sobre a ética em pesquisa;

2. Antes da submissão, os autores devem seguir os seguintes critérios:

- Artigos que contenham aquisição de dados ou análise e interpretação de dados de outras publicações devem referenciá-las de maneira explícita;

- Na redação de artigos que contenham uma revisão crítica do conteúdo intelectual de outros autores, estes deverão ser devidamente citados;

- Todos os autores devem atender aos critérios de autoria inédita do artigo e nenhum dos pesquisadores envolvidos na pesquisa poderá ser omitido da lista de autores;

- A aprovação final do artigo será feita pelos editores e conselho editorial.

3. Para responder aos critérios, serão realizados os seguintes procedimentos:

a) Os editores avaliarão os manuscritos por meio de softwares e/ou mecanismos de detecção de plágio logo após a submissão;

b) Com os resultados, os editores e conselho editorial decidirão se o manuscrito será enviado para revisão por pares que também realizarão avaliações;

c) Após o aceite e antes da publicação, os artigos poderão ser avaliados novamente.

Não aceitamos artigos que contenham material plagiado de outras publicações. Para os fins desta política, o plágio é definido como a cópia de um trabalho previamente publicado - incluindo texto, imagens e dados - de outros ou de si mesmo sem a devida atribuição de autoria. Lembre-se de que é preciso fornecer uma atribuição adequada em todos os casos em que o material previamente publicado esteja incluído no seu manuscrito. Nesses casos, quando o plágio é detectado antes da publicação, o manuscrito será rejeitado. Nos casos em que o plágio é detectado após a publicação, o artigo publicado poderá ser retratado ou removido e uma nota será feita informando o motivo.

Para saber mais sobre o plágio, recomendamos consultar a Cartilha sobre plágio produzida pela UFF.

A Informação em Pauta prima pela ética e integridade na prática científica, portanto, ao submeter manuscritos para publicação, o(s) autor(es) asseguram que estão sendo respeitadas a privacidade, a dignidade e a integridade de pessoas envolvidas na pesquisa, assim como estão sendo seguidos os preceitos éticos para pesquisa com animais. No casos devidos, deverá constar no artigo o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição à qual se vincula(m) o(s) autor(es).

CONFLITO DE INTERESSES

Todos os autores devem revelar qualquer tipo de conflito de interesse existente durante o desenvolvimento do estudo.

EDIÇÃO E REVISÃO DE TEXTOS

A Revista Informação em Pauta, assim como qualquer publicação gratuita e de acesso aberto, espera que os autores enviem seus manuscritos sem grandes problemas, erros tipográficos, ortográficos, gramaticais e de estilística. Portanto, a revista reserva-se o direito de solicitar uma revisão e edição adicional em seus manuscritos se julgar necessário.

CORREÇÃO, RETRATAÇÃO E REMOÇÃO DE ARTIGOS

Correção

Apesar dos esforços, erros podem ocorrer e oportunamente uma correção poderá ser realizada, considerando a responsabilidade de autores e editores. A Revista Informação em Pauta publicará uma correção se for um caso que comprometa seriamente a publicação. Por exemplo: precisão ou significado, a reprodutibilidade científica da pesquisa, a reputação do autor ou a reputação do periódico. As correções que não afetem a contribuição de forma material ou que não alterem significativamente a compreensão do leitor sobre a contribuição, tais como erros ortográficos ou erros gramaticais, serão corrigidos, porém, não serão sinalizados na publicação. Quando

uma correção substancial for publicada, esta será vinculada ao trabalho, de modo que a correção será adicionada ao trabalho original e sinalizada para que os leitores vejam o trabalho original e a correção.

Retratação

A Revista Informação em Pauta reserva-se o direito de retratar qualquer artigo que desrespeite os princípios éticos da pesquisa científica, tais como: infrações aos códigos de ética profissionais, submissão múltipla, reivindicações imprecisas de autoria, plágio e autoplágio, uso fraudulento de dados, entre outros. A retratação é pública, significando que o artigo não será removido ou ocultado de qualquer forma, portanto, estará disponível, contudo, com o devido alerta e sinalização indicativa de que o artigo foi retratado. As retratações podem ocorrer, por exemplo, se os editores e o conselho editorial julgarem que a conclusão principal do trabalho está prejudicada, ou se novas informações sobre o trabalho indiquem falhas das quais os autores ou os editores não estavam cientes no momento da publicação.

Remoção

Algumas circunstâncias podem exigir a remoção de um manuscrito. Isso ocorrerá quando o artigo for julgado pelos editores e pelo conselho editorial como difamatório, se infringir os direitos legais ou autorais, se houver uma expectativa de que o manuscrito será objeto de processo judicial, entre outras. As informações bibliográficas sobre o trabalho serão mantidas online, contudo, o trabalho não estará mais disponível. Será inserida uma nota indicando que o artigo foi removido por motivos legais.

POLÍTICA DE COMPARTILHAMENTO DE DADOS

A Revista Informação em Pauta encoraja os autores dos manuscritos submetidos para publicação a disponibilizar os dados oriundos de pesquisa e que embasaram a construção do artigo. Para os propósitos desta política, "dados"; são compreendidos amplamente e referem-se a resultados de pesquisa (quantitativos e qualitativos) que abrangem: anotações, observações, análises de configurações sociais (números, textos, imagens, multimídia ou outros conteúdos), números coletados através de instrumentos variados e outras formas de coleta de dados brutos, análise quantitativa, mineração de dados, mineração de textos, análise de citações e dados bibliométricos, protocolos, métodos e códigos usados para gerar qualquer achado específico relatado no manuscrito, entre outros tipos. O Conselho Editorial da Revista Informação em Pauta indica que os dados sejam submetidos na plataforma como arquivos suplementares no momento da submissão, e, além disso, incentiva que os dados sejam arquivados em repositórios de dados que forneçam um identificador persistente (por exemplo: DOI – Digital Object Identifier), assegurem o acesso a longo prazo e que forneçam toda a documentação e metadados suficientes para suportar a reutilização desses dados por outros pesquisadores, seguindo os princípios da Ciência Aberta, da transparência e de acesso à informação. Também indicamos como soluções paralelas aceitáveis a inclusão dos dados em repositórios institucionais que dispõem de autoarquivamento e que não possuam uma política rígida ou fechada de inclusão de dados, entretanto, ainda assim recomendaremos preferencialmente que os dados sejam inseridos em repositórios específicos para o armazenamento de datasets (conjuntos de dados). Reforçamos ainda para os autores que os dados incluídos como arquivo suplementar no momento da submissão do manuscrito devem descrever como os dados estão sendo curados e disponibilizados, e, em situações em que os dados não possam ser disponibilizados, deverá ser explicitado o motivo por escrito. De qualquer forma, deverá ser feita a devida citação para o conjunto de dados no próprio artigo, conforme os princípios de citação de dados da FORCE11, a Data Citation Synthesis Group: Joint Declaration of Data Citation Principles, disponível em: https://www.force11.org/group/joint-declaration-data-citation-principles-final.

Deverá ser incluído um ORCID para o(s) pesquisador(es) associado(s) aos dados. Recomendamos que os autores atribuam uma licença Creative Commons ou Open Data Commons e definam explicitamente os termos de reutilização de seus dados.

Sobre os Repositórios especificamente focados na criação e gestão de dados ou repositórios temáticos, sugerimos as opções a seguir:

Repositórios de Dados Multidisciplinares:

Dataverse (Ibict): https://repositoriopesquisas.ibict.br/

Dataverse (Harvard): https://dataverse.harvard.edu/

Dryad: http://datadryad.org/

Figshare: https://figshare.com/

Zenodo: https://zenodo.org/

Para saber mais ou pesquisar outros repositórios de dados, consulte o re3data:

Repositórios de Dados por Assunto: https://www.re3data.org/browse/by-subject/

Repositórios de Dados por País: https://www.re3data.org/browse/by-country/

Repositórios de Dados no Brasil:
https://www.re3data.org/search?query=&countries[]=BRA

CUSTOS DE PUBLICAÇÃO

Não haverá custos de publicação e não cobramos taxa de processamento de artigo.

PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Os artigos devem ser submetidos em formato doc ou docx e Open Office, página tamanho A4 (21 x 29,7 cm.), entrelinhamento 1,5 cm (espaço simples nas citações), corpo 12, tipo Cambria e para citações longas com mais de três linhas a fonte deve ter tamanho 10 e recuo de 4 cm da margem esquerda, de 15 a 25 páginas. **O texto deve ser submetido dentro do template disponível** no menu, ou, através do link: http://bit.ly/2A596DH.

É de responsabilidade dos autores a revisão dos artigos de acordo com a norma culta da língua portuguesa. Contudo, a equipe da revista se reserva o direito de efetuar, nos originais, alterações de ordem normativa, ortográfica e gramatical, com vistas a manter o padrão culto da língua e a credibilidade do veículo. Respeitará, no entanto, o estilo de escrever dos autores. Alterações, correções ou sugestões de ordem conceitual serão encaminhadas aos autores, quando necessário.

Idiomas

Os artigos podem ser redigidos em Português, Inglês ou Espanhol. Quando traduzidos para a língua inglesa ou espanhola, sugerimos que o texto seja revisado por alguém que seja fluente no idioma, preferencialmente, que seja um cientista da área ou profissional habilitado para a tradução correta do manuscrito.

Tipos de manuscrito e formatação

Artigo Original: Deve relatar pesquisas originais que não tenham sido publicadas ou submetidas para publicação em quaisquer outros periódicos científicos. Apresentar resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental ou conceitual. Deve conter de 15 a 25 páginas; resumo com até 200 palavras, que expressem os tópicos de Introdução, Metodologia, Resultados e Conclusões. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo seis.

Artigo de Revisão: Deve ser uma análise crítica de avanços recentes e não apenas revisão da literatura. Deve conter de 15 a 25 páginas; resumo com até 200 palavras, que expressem os tópicos de Introdução, Metodologia, Resultados e Conclusões. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo seis.

Relato de Experiência: Deve relatar atividades e experiências vivenciadas pelo(s) pesquisador(es), trazendo contribuições para a área em foco. Deve conter de 15 a 25 páginas; resumo com até 200 palavras, que expressem os tópicos de Introdução, Metodologia, Resultados e Conclusões. No mínimo três palavras-chaves devem ser fornecidas e no máximo seis.

Entrevista: As entrevistas devem ter até oito páginas; dispensam o resumo, abstract e palavras-chave para as mesmas.

Resenha: Deve se limitar a três páginas. A condição exigida pela revista é de que os livros que são objeto de resenha sejam atuais e com no máximo 2 anos de publicação.

Ensaio: Deve ter até vinte páginas e deve conter resumo, abstract e palavras-chave.

Título: deve ser conciso, claro e o mais informativo possível. Não deve conter abreviações e não deve exceder a 200 caracteres, incluindo espaços. Deve ser apresentada a versão do título em inglês ou em espanhol.

Título Resumido / Short title: no máximo 70 caracteres, para fins de legenda nas páginas impressas.

Autores: Os autores não devem ser identificados no arquivo do texto enviado para a submissão. Os autores somente incluirão seus nomes no ato do cadastro na plataforma da revista, em ordem direta e sem abreviações, graduações mais elevadas possuídas, afiliações, assim como registros em Bases como ORCID e ResearchID, caso tenham, acompanhadas do respectivo endereço com informação de contato (telefone, endereço e e-mail para o autor correspondente) e todos os coautores;

A autoria tem implicações legais e científicas, e só devem ser designados como autores aqueles que participaram efetivamente de todo o processo da pesquisa e escrita do trabalho científico. A ordem de autoria dos manuscritos enviados para a Informação em Pauta deve seguir a ordem de contribuição prestada para a produção do artigo e não de ordem alfabética. Os autores devem garantir que o manuscrito não foi previamente publicado ou não está sendo considerado para publicação em outro periódico. Os autores podem ser convidados a fornecer os nomes e contatos de três potenciais revisores imparciais.

Resumo: deve seguir a recomendação para o tipo de manuscrito (Artigo Original, Artigo de Revisão, Relato de Experiência). O texto do resumo não deve conter citações, fórmulas e siglas. Deve ser apresentada também a versão em inglês (Abstract), se o artigo estiver em português, ou em espanhol (Resumen), se o artigo for escrito em inglês.

Palavras-chave: Deve aparecer imediatamente abaixo do resumo, de acordo com o tipo de artigo submetido. Recomenda-se o uso de no mínimo três e no máximo seis palavras-chave, assim como a respectiva tradução para os Keywords. Devem ser separados por ponto. Para a escolha das palavras-chave recomendamos a consulta ao Tesauro Brasileiro de Ciência da Informação, Catálogo de Autoridades da Biblioteca Nacional, Tesauro de Ciencias de la Documentación, UN Bibliographic Information System Thesaurus: UNBIS.

Ilustrações: Ilustrações como quadros, tabelas, fotografias e gráficos, devem ser incluídos no texto o mais próximo possível do trecho a que se refere, com seu número de ordem. Devem preferencialmente ser submetidas em resolução mínima de 300 dpi. Caso já tenham sido publicados, indicar a fonte e enviar a permissão para reprodução. Esses elementos também podem ser enviados como documentos suplementares durante a submissão do artigo.

Nomenclatura: O uso da nomenclatura padronizada em todos os campos da ciência é um passo essencial para a integração e ligação de informação científica na literatura publicada. Recomendamos o uso de nomenclatura correta e estabelecida sempre que possível.

Citação: A Informação em Pauta (IP) adota a NBR 10520 para citações, contudo, não segue o sistema numérico de citação. Deve ser utilizado o sistema autor-data para as citações e a elaboração da lista de referências deve seguir a ordem alfabética.

Citação direta com até 3 linhas:

Conforme a NBR 10520 (2002, p. 2) revela ser a "Transcrição literal da parte da obra do autor consultado". Nesse sentido, o recomendável é que todos os elementos textuais, tais como a ortografia, sinais gráficos, pontuação, entre outros, sejam rigorosamente respeitados, funcionando como uma espécie de cópia fiel das ideias reveladas pelo autor em questão. As citações curtas com até três linhas são inseridas no texto, entre aspas duplas. Neste tipo de citação, é obrigatória a informação do intervalo de páginas.

Exemplos:

Le Coadic (2004, p. 26) refere-se metaforicamente à informação como a "seiva" da ciência, ou seja, "Fluido precioso, continuamente produzido e renovado, a informação só interessa se circula, e, sobretudo, se circula livremente".

OU

"A ideia de que a mente funciona como um computador digital e que este último pode servir de modelo ou metáfora para conceber a mente humana iniciou a partir da década de 40". (TEIXEIRA, 1998, p. 35).

Citação direta longa:

As citações diretas com mais de três linhas devem aparecer em um parágrafo distinto, com espacejamento simples de entrelinhas, recuo de 4 cm da margem esquerda e descrito em fonte 10.

Exemplos:

Para Barros e Lehfeld (2000, p. 107):

As citações ou transcrições de documentos bibliográficos servem para fortalecer e apoiar a tese do pesquisador ou para documentar sua interpretação. O que citar? Componentes relevantes para descrição, explicação ou exposições temáticas. Para que citar? Para o investigador refutar ou aceitar o raciocínio e exposição de um autor suporte [...].

OU

As citações ou transcrições de documentos bibliográficos servem para fortalecer e apoiar a tese do pesquisador ou para documentar sua interpretação. O que citar? Componentes relevantes para descrição, explicação ou exposições temáticas. Para que citar? Para o investigador refutar ou aceitar o raciocínio e exposição de um autor suporte [...]. (BARROS; LEHFELD, 2000, p. 107).

Citação indireta

A citação indireta se caracteriza como uma espécie de paráfrase das ideias de um determinado autor, por meio de suas próprias palavras, porém, mantendo o mesmo sentido. A informação do intervalo da página neste tipo de citação é opcional.

Exemplos:

Independentemente do nosso reconhecimento, segundo Apple (1994 apud MOREIRA; SILVA, 2002), o currículo, bem como as questões educacionais, vistas sob um ponto de vista mais generalizado, mantêm-se relacionados a aspectos históricos relativos a conflitos de classe, raça, sexo e religião, não somente em se tratando dos Estados Unidos, mas também a outros países.

OU

Independentemente do nosso reconhecimento, o currículo, bem como as questões educacionais, vistas sob um ponto de vista mais generalizado, mantêm-se relacionados a aspectos históricos relativos a conflitos de classe, raça, sexo e religião, não somente em se tratando dos Estados Unidos, mas também a outros países. (APPLE, 1994 apud MOREIRA; SILVA, 2002).

Citação de citação (*apud*):

Seguem as mesmas regras da citação direta e indireta.

Citação de citação (Citação direta):

Exemplos:

Para Apple (1994 apud MOREIRA; SILVA, 2002, p. 39), "Quer reconheçamos ou não, o currículo e as questões educacionais mais genéricas sempre estiveram atrelados à história dos conflitos de classe, raça, sexo e religião, tanto nos Estados Unidos quanto em outros países".

OU

"Quer reconheçamos ou não, o currículo e as questões educacionais mais genéricas sempre estiveram atrelados à história dos conflitos de classe, raça, sexo e religião, tanto nos Estados Unidos quanto em outros países". (APPLE, 1994 *apud* MOREIRA; SILVA, 2002, p. 39).

Citação de citação (Citação indireta):

No modelo serial de Gough (1972 *apud* NARDI, 1993), o ato de ler envolve um processamento serial que começa com uma fixação ocular sobre o texto, prosseguindo da esquerda para a direita de forma linear.

OU

O ato de ler envolve um processamento serial que começa com uma fixação ocular sobre o texto, prosseguindo da esquerda para a direita de forma linear. (GOUGH, 1972 *apud* NARDI, 1993).

Referências: A lista de referências deve seguir a ordem alfabética.

Exemplos:

Livro no todo (Um autor):

LE COADIC, Yves-françois. **Ciência da Informação**. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004. 124 p.

Livro no todo (Até três autores):

FRANÇA, Junia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 7. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2004.

Capítulo de livro:

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Jovelina Lima. Introdução: as questões da comunicação científica e a Ciência da Informação. In: ______. **Comunicação Científica**. Brasília: DCI/UNB, 2000. p. 13-34.

Artigo de periódico em meio eletrônico:

SILVEIRA, Murilo Artur Araújo; BAZI, Rogério Eduardo Rodrigues. As referências nos estudos de citação: algumas questões para discussão. **DataGramaZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, ago. 2009. Disponível em: <http://www.datagramazero.org.br/ago09/Art_04.htm>. Acesso em: 10 out. 2012.

Para mais exemplos, consultar as normas abaixo:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: Informação e Documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa - Apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 5 p.

______. **NBR 6023**: Informação e Documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2003. 24 p.

______. **NBR 6028**: Informação e Documentação – Resumo - Apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2 p.

______. **NBR 10520**: Informação e Documentação – Citações em documento - Apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 7 p.

______. **NBR 6024**: Informação e Documentação – Numeração Progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 3 p.

IBGE. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993.

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE

Se o manuscrito for aprovado, os autores devem enviar uma declaração informando o título do artigo e precisam declarar que o manuscrito é um trabalho original, que não foi publicado ou não está sendo considerado para publicação em outra revista, seja no formato impresso ou no eletrônico.

Os autores do manuscrito também declaram que:

1. Participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo.
2. O uso de qualquer marca registrada ou direito autoral dentro do manuscrito foi creditado a seu proprietário ou a permissão para usar o nome foi concedida, caso seja necessário.
3. A declaração deve ser assinada, datada e encaminhada para o e-mail: informacaoempauta@gmail.com.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está com entrelinhamento 1,5 cm; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
6. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.

Declaração de Direito Autoral

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.